BUTLLETÍ DE LA INSTITUCIÓ CATALANA D'HISTORIA NATURAL

Fundada en 1.er de Gener de 1900

Octubre 1921

Smithsonian Institution
MAR 18 1922
National Museum

ESTATGE SOCIAL:
Carrer del Bisbe, 2. (Palau de la Generalitat)
BARCELONA

SUMARI: Secció Oficial: Sessió científica del 6 d'octubre de 1921. — Admissió de membre. — Presentació.—Subvenció de l'Ajuntament.—Ressenya de l'excursió.—Comunicacions verbals.

M. Faura i Sans, P. Fallot i J. R. Bataller: Observations au sujet de la stratigraphie des terrains Jurassiques de la chaîne de Cardó (Prov. de Tarragone), p. 118.—*A. de Bolós:* De les notes botàniques de D. Ramon de Bolós i Saderra, p. 131.—*A. Codina:* Clarícies per la zoogeografia dels Carabus (Col. Carabinae) de Catalunya. Descripció de dugues noves formes. Un cas teratològic notable, p. 136.—Notes bibliogràfiques.

DEMANDES I OFERIMENTS

(En aquesta secció s'hi inscriuran gratuitament els anuncis no comercials que se'ns trametin)

—D. Josep M.ª de la Fuente, de Pozuelo de Calatrava (Ciudad Real) desea cambiar el volumen I de los *Staphylinides (Faune Gallo-Rhènane)* de Mr. Fauvel, que tiene en doble, por el II de la misma obra, que le falta. Envio por envio (certificado). Escribir antes de enviar.

—J. M. Mas de Xaxars—Méndez-Núñez, 6, Barcelona. Ofereix bons Coleòpters de la fauna Mediterrània occidental contra *Carabus*.

BUTLLETÍ

DE LA

Institució Catalana d'Història Natural

1.ª Sèrie. Barcelona, Octubre, 1921. Vol. I — Núm. 7

SECCIÓ OFICIAL

SESSIÓ CIENTÍFICA DEL 6 D'OCTUBRE DE 1921

Presidència del Sr. Artur Bofill i Poch
President

La reunió té lloc a les 11 del matí a la Sala de Sessions de la Casa de la Ciutat de Reus amb assistència dels Membres Srs. Bataller, Codina, Font, Marcet (J.), P. Navás S.J., Sagarra I. i Vilaseca, Secretari.

El P. Barnola excusa la seva no assistència.

Queda admès el membre presentat en la sessió anterior.

Els Srs. Dr. Bataller, Dr. J. Marcet i S. Vilaseca presenten com a nou membre al Dr. Antoni Vila i Nadal, Catedràtic de Mineralogia i Botànica a la Facultat de Ciències de nostra Universitat que viu al carrer de la Diputació n.º 172.

El Sr. Tresorer innova que ha rebut del Exm. Ajuntament de Barcelona a proposta de la Comissió de Cultura una subvenció de 1000 ptes. a títol d'encoratjament a les nostres tasques per a 1921.

El Sr. President en un eloqüent parlament manifesta la seva satisfacció per l'èxit de la reunió extraordinària d'aquests dies a la comarca tarragonina quina ha sigut recorreguda mitjansant excursisons científiques col·lectives, per a estudiar la gea, la flora i la fauna d'acord amb lo que disposa l'article 14.é dels vigents estatuts. Proposa que es trameti per ofici el testimoni del nostre regoneixement i es donguin mercès als Srs. C. Bonet de Salou, M. Garreta, P. Caselles, E. Fábregas i Alcalde de Reus per els obsequis i facilitats rebudes durant la nostra estada, de la que guardem el millor record, ço que fou acordat per aclamació.

Smithsonian Institution
MAR 18 1922
National Museum

En finalitzar la sessió científica ordinària i a l'objecte de remerciar al digne alcalde accidental Sr. En Joan LOPERENA per les atencions que ens ha dispensat en nostra estada a Reus, va ésser convidat a presidir la clausura d'aquests actes ço que féu d'una faisó molt simpàtica, acabant per oferir-se un cop més als naturalistes que adès individualment, adès collectivament necessitin del seu auxili.

Ressenya de l'excursió: Aquesta, que ha sigut variada i profitosa amb assistència als diferents actes dels membres Srs. BATALLER, BOFILL i POCH, CASELLES, CODINA, DARDER, FAURA, FONT, MARCET (J.), MATORELL, P. NAVÁS S. J., VILASECA, ZARIQUIEY, els adjunts Srs. CAIXÉS, CODINA J. i JANÉ F., excusant el Sr. PARDO de Valencia la seva imposibilitat de concòrrer, és: el dia 3 dilluns es reunien a Salou a les 11,16 part dels membres abans citats amb els Srs. Ciriac BONET i Carles ROIG amb quins visitarem els treballs portats a terme amb resultat falaguer, de perforacions artesianes que donen aigua, encar que un xic sulfurosa, a uns tres metres tenint actualment uns 130 metres de fondària; segons nostre consoci Dr. FAURA els dipòsits atravessats pertanyen probablement al pliocènic.

Ens acompanyà el Sr. BONET després a la magnífica torre Sant Jordi Voramar de la seva propietat on extremà les seves atencions i tinguerem allí l'agradable sorpresa d'agregar-se als presents el P. NAVÁS S. J., qui venia expressament des de Saragossa.

Després ens obsequià amb un explèndit dinar.

En l'excursió amb la gasolinera que posà a nostra disposició el mateix Sr., al Cap de Salou en vistes de Tarragona, es féren càrrec de les diverses formacions geològiques que integren aquest morrot, desde les formacions actuals de dunes que es disposen a la part S. del Cap recobrint el quaternari i cretàcic fins els dipòsits calovians i batonians descoberts per en VILASECA i estudiats per nostre consoci FALLOT. A més dels molts rebrecs que presenten els estrats secundaris es pogué apreciar amb molt deteniment la gran falla dels dipòsits terciaris corresponents al oligocènic en contacte amb el juràssic superior.

Cridà l'atenció l'abundor de meduses de grans dimensions que oviràrem durant tot el trajecte vorejant la costa.

A les 16 arribavem amb temps per a pendre el tren que ens portà a Reus. Allí s'organitzà en honor nostre gentilment una recepció oficial a casa la Ciutat, i després de la presentació, en la Sala de Sessions, sots la Presidència del Sr. Alcalde accidental, hi hagué una reunió inaugural possant l'esmentat Sr. a la nostra disposició la sala per reunir-nos, volguent aixís asociar-se en nom del poble de Reus a les nostres tasques i interesant-se per el bon èxit de les investigacions científiques en la comarca del Camp. A la reunió assistien de més a més els Srs. M. GARRETA i A. PORTA, Catedràtics a l'Institut General i Tècnic, Sr. P. CASELLES, Arquitecte Municipal i una representació de l'Ajuntament, formada pels

Srs. Joan LOPERENA, alcalde de Reus, el regidor Sr. E. BORRÁS, el secretari Sr. S. SEGÚ i el cap de la Guàrdia Urbana Sr. H. PONS.

El Rnd. P. NAVÀS S. J. en remerciant amb sentides paraules els oferiments de la digna primera autoritat popular, apuntà l'idea de que aquestes reunions a quines no manca calor ni entusiasme no es limitesin a ésser purament per a excursions científiques sinó que aquestes fossin el complement de congressos, d'assemblees de naturalistes de llengua catalana que la nostra INSTITUCIÓ és la més indicada per a organitzar. L'idea va merèixer l'aprobació dels presents.

Adhuc el Sr. CASELLES, en nom dels membres residents a Reus i de les Societats de Cultura saludà als membres de fora i féu vots per a el millor èxit dels treballs de l'excursió en les comarques tarragonines. El Sr. LOPERENA inaugurà oficialment les tasques de la Reunió.

L'acte terminà amb un explèndit lunc ofert per la Corporació Municipal als excursionistes. Visitàrem després l'Institut General i Tècnic, on el Director, Dr. M. GARRETA ens mostrà les diferentes dependències, model de gust i ordre, les aules disposades segons les últimes normes pedagògiques modernes amb els pocs mitjans del reduit pressuposit i una acurada administració.

Semblant sorpresa experimentaren els excursionistes en visitar el Centre de Lectura on foren amablement rebuts i acompanyats pel President, En Pere CAVALLÉ. Edifici ric, gran, amb museu arqueològic i d'Història natural, incipients; Biblioteca, Sala de lectura i altres dependències degut a la munificència del patrici reusenc Sr. E. FÁBREGAS.

Al vespre el Dr. FAURA i SANS donà una conferència popular al «Teatre Bartrina» sobre efectes de neu amb projeccions.

El dia 4, dimarts, visitavem en auto el Park-Samá en terme de Cambrils, admirant les moltes belleses que enclou degut a l'interès científic del que fou membre de nostra INSTITUCIÓ, Marquès de SAMÁ.

Al mig dia, passant per Montbrió, ens dirigírem vers el poble de Riudecanyes on dinàrem.

En el Pantan de Riudecanyes es pogué apreciar la bona situació en que s'ha emplaçat, entre el granit de la vora dreta i una quarcita duríssima a l'esquerra que a més d'ésser excel·lents materials per impedir les filtracions, han proporcionat bona pedra per la construcció del mur de contenció. El Sr. CASELLES, actual President de la Junta d'Obres, explicà detalladament la constitució de la presa, comportes, canonades, etz., d'aquest important estany al quin es deu el regadiu d'una gran porció del Camp de Tarragona i en part l'aproveïment de l'aigua per el consum de Reus, notant l'existència d'abundant matèria orgànica la qual segurament deurà oxidar-se en el trajecte del 17 Km. que hi ha fins a Reus i per aquesta causa es donen com potables aigues que en son origen no ho són, salvo parers més competents. En el trajecte de Riudecanyes al coll de la Teixeta i re-

torn a Reus els membres de la excursió pogueren observar la remarcable Zona hipogènia de Botarrell i Dosaigües i es vegé la disposició del paleoçoic del Camp sobre el granit i recollírem quelques exemplars que confirmen l'edat carbonífera del mateix, reconeguda temps ha per nostre consoci L. M.º VIDAL. Als cims del coll de la Teixeta es notà la disposició discordant del triàssic en sos nivells inferiors i mitjans sobre el paleoçoic.

Esplèndit per demés fou el panorama ovirat a l'anada del conjunt de serralades que integren els macius de l'Argentera, Moles de Llaveria i Colldejou, i serres de Tivissa, Vandellós i Hospitalet, observant la manifesta concordància que hi ha entre el Triàssic i Juràssic en els últims macius esmentats.

Al retorn visitavem l'Estació Enològica de Reus que és espaiosa i ben proveïda de mitjans d'estudi i capaç per a tota mena d'investigacions relacionades amb la viticultura, una de les fonts principals de la riquesa tarragonina encar que no trobàrem persona que ens espliqués les variades tasques a que es dedica l'Estació i llurs tècnics. Al sortir firmàrem en l'àlbum d'Honor de l'Establiment de l'Estat.

A la vetlla alguns excursionistes visitaren l'Institut de Puericultnra.

El dia 5, dimecres, a les 8 sortírem en auto vers la serra de l'Almuçara on erem molt ben rebuts en el Mas dels Frares, posat a disposició dels excursionistes pel seu propietari el Sr. N'Evarist FÁBREGAS, amb sa esplendidesa acostumada, a 1000 metres d'altitut. El pais era a propòsit per a què els naturalistes, cada ù dins llur especialitat, poguessin fer interessants estudis. Geòlegs, entomòlegs i botànics, es dispersaren per aquelles muntanyes. Es nota com el dia anterior la disposició del paleoçoic i triàssic; des del coll d'Alforja es continuà per els nivells triàssics inferior, mitjà i superior. Visitàrem després la litoclasa on es troba l'avenç de La Febró en el terme d'aquest poble a uns 5 Km. del Mas, enclavada en els trams superiors del triàssic reconeguent per el camí alguns dipòsits de carnioles i calices dolomítiques. El Dr. ZARIQUIEY recollí algun que altra cavernícola propi de l'esmentat avenç, que en altres exploracions havia proporcionat abundant material d'estudi i en la present, malgrat l'intensiva exploració, donà escaç resultat, degut sens dubte a recents recerques.

A posta de sol devallavem a la terra baixa, quedant encantats de les belleses imponderables de la serra i prometent-se tornar-hi.

Al vespre el Sr. CODINA daba una conferència sobre una exploració científica al Marroc espanyol, al Centre de Lectura.

En aquesta conferència com en la del dilluns és notà gran afluència de públic lo que indica l'interés que desperten aquestes matèries.

COMUNICACIONS VERBALS

Cymindis (Menas) variolosa F.—(Col. CARABIDAE LEBIINÆ), **nou per a la fauna Catalana.** — En un lot d'insectes de diferents ordres tramés

pel G.mà Berchmans, E. C. del Col·legi de Figueres per a determinació, el Sr. CODINA hi ha pogut descobrir un bell exemplar verd-blavós d'aquesta espècie. El Rev. LAFUENTE en el seu «Catálogo sistemático, etc.» en curs de publicació en la «Sociedad Entomológica de España», Vol. IV, 1921, n.º 3. p. 38, cita com a localitats més properes, Saragossa (Navàs!) i en quant a la var *cyanoptera* Chaud., Castelló de la Plana (Moroder!). L'exemplar roman en les col·leccions del Museu.

Caiguda d'un meteòrit a la Costa Brava en la nit del 19 d'Agost de 1921.—Després d'uns jorns de fort temporal marí, quan esdevingué ja la calma, en una nit lluminosa per els estels, a les 22 h. 37' sobtadament, enfront el port de Sant Feliu de Guixols, a una distància de poc més de 10 milles de la costa, tallà l'oritzó un resplandent meteòrit. La caiguda fou quasi vertical, un xic orientada en vers al S.; la primera llum fou d'una tonalitat verdosa quelcom blauenca, i en intensificar-se la lluminositat fou purprosa; espoardint flamerades i esquitxos arreu d'un roig molt viu; fins a caurer en el mar produïnt poc abans una gran flama. Per no haver-hi en aquell jorn les barques de pesca escampades per el mar no ens és possible precisar el paratge ni més detalls de la caiguda; car a causa de la mar revolta les barques es trobaven refugiades als ports.

Notes per la geologia de la comarca tortosina.— Mn. BATALLER presenta un treball sobre geologia de la comarca tortosina amb motiu de una excursió verificada per eixa encontrada donant compte de la presència d'ammonits. Al mateix temps diu haver trobat nous graptolites en les pizarres dels voltants de Poblet i un mineral en el Camí de la Pena que té en estudi.

Terrasses quaternàries de Catalunya.— El Dr. MARCET i RIBA, dóna compte d'un estudi que està fent sobre les terrasses quaternàries d'algucomarques catalanes notant l'estreta relació que hi ha referent a llur disposició entre les formacions triàssica i quaternària amb el paleoçoic i dipòsits subjacents al quaternari.

Menhir trobat a Botarell (Tarragona).—El Sr. VILASECA, llegeix una nota sobre la troballa i estudi de un nou menhir que ha descobert en el terme del Botarell, i que és nou per a la comarca tarragonina.

TREBALLS ORIGINALS: A. CODINA: Clarícies per a la Zoogeografia dels Carabus (Col. CARABIDAE) de Catalunya. Descripció de dugues noves formes. Un cas teratològic notable. A. DE BOLÓS: De les notes botàniques de D. Ramón de Bolós i Saderra. DR. P. FONT QUER: Estudi fitogràfic de la garriga litoral de l'Occident de Catalunya. Dr. J. R. BATALLER: Notes per a la geologia de la comarca tortosina i dugues Notes Bibliogràfiques.

I no havent-hi més assumptes de que tractar el Sr. President aixecà la sessió a les 12.

Observations au sujet de la stratigraphie des terrains jurassiques de la chaîne de Cardó (Prov. de Tarragone)

par

M. FAURA I SANS

avec la collaboration de

P. FALLOT et J. R. BATALLER

La présente note fait partie d'une série d'études relatives au Jurassique de la province de Tarragone parues ou à paraître, consacrées aux questions suivantes:

Une analyse d'ensemble du Jurassique en question [1];

Une note préliminaire sur sa faune [2];

Une Mémoire sur les terrains secondaires du Cap de Salou [3];

Une carte géologique au 1/100000 [4] des environs de Cardó, carte a laquelle les observations que l'on va lire peuvent servir de notice explicative;

Une Mémoire qui donnera un analyse détaillée des faunes jurassiques recueillies jusqu'ici dans cette région [5].

L'analise d'ensemble faite précédemment par le Dr. BATALLER et par le Dr. M. FAURA i SANS de la géologie de la Province de Tarragone nous a permis au cours d'une rapide excursion faite en commun de visiter avec fruit diverses localités de la rive gauche de l'Ebre où les formations jurassiques sont bien développées et d'y relever des coupes inédites. La Serra de Cardó est sans conteste la région qui réunit les données les plus complètes sur le Lias, l'Oolithique inférieur et l'Oolithique moyen. C'est là que nous avons pris nos principaux exemples; accessoirement la compa-

(1) BATALLER (J. R.).—El Jurásico de la provincia de Tarragona. 1920.

(2) KILIAN & FALLOT.—Sur l'Existence et les faciès de divers étages jurassiques dans la Province de Tarragone.—*C. R. Ac. Sc.*; t. 171, p. 19.—1920.

(3) VILASECA (S.) et BATALLER (J. R.); —(en cours de rédaction)

(4) FAURA i SANS (M.).—Mapa geològic de Catalunya.—*Fulla de Tortosa, n. 41.*

(5) FALLOT et BLANCHET. (en cours de rédaction)

raison des formations jurassiques de Tivissa, du Cap de Salou, du Coll de l'Argila avec celles de Cardó nous a permis de préciser des rapports douteux, ou d'émettre quelques hypothèses sur les changements de faciès des terrains étudiés.

DONNEES GENERALES

Renvoyant le lecteur pour tous détails au Mémoire du Dr. BATALLER, nous nous bornons à schématiser ici l'allure générale de la géologie de cette région.

Sur un Paléozoïque fortement plissé repose une puissante série secondaire formée du Trias complet, du Jurassique, peut-être coupé de lacunes, et du Crétacé inférieur.

A l'Est, les terrains secondaires se montrent simplement inclinés vers le S. E. avec un pendage de 10 à 15 degrés, comme on peut l'observer dans la montagne triasique de l'Argentera que traverse la voie ferrée de Barcelone à Madrid, entre Reus et Mora d'Ebre.

Au fur et à mesure que l'on se dirige vers le S. O. des plissements et des cassures altèrent l'allure tranquille et regulière de ces couches. En même temps les termes supérieures du Secondaire prennent une plus grande extension, le Jurassique supportant à partir de l'Est de Tivissa une série crétacée puissante, encore mal définie dans son détail, mais où ont été signalées depuis longtemps des formations urgo-aptiennes [1].

Ces montagnes crétacées au S. O., puis jurassiques vers le N. E. forment un massif dont l'altitude s'elève graduellement depuis la mer.

L'Ebre y a creusé le cours inférieur de sa large vallée dont deux tronçons nous intéressent ici, savoir: le tronçon avoisinant le delta du fleuve de Tortosa à Tivenys et à Coll de Soms, orienté NO.-SE., perpendiculairement aux axes des accidents tectoniques, puis le tronçon immédiatement supérieur correspondant à une large incurvation qui amène la vallée à leur devenir grossièrement parallèle.

La partie du massif secondaire qui se trouve au N. E. du fleuve forme orographiquement un chainon parallèle à son cours inférieur et culmine à la Serra de Cardó [992 m.] dans l'angle formé par les deux tronçons mentionnés plus haut.

De l'autre côté de la vallée de l'Ebre *dont le substratum est masqué par un remarquable complexe de terrasses quaternaires,* on retrouve les mêmes formations géologiques, mais avec une allure qui indique des efforts orogéniques encore plus accentués. D'après ce que l'un de nous y a observé et d'après le peu que l'on en voit par les extrémités des couches

(1) Voir les études de M. J. LANDERER sur l'étage «Tenéncico».— El piso tenencico o urgo-aptico y su fauna. *An. Soc. Esp. Hist. Nat.;* III. 1874;—*et* Ensayo de una descripción del piso Tenéncico, *ibid.* 1878.

que tranche la cluse de l'Ebre, il semble que le régime devienne dans ces montagnes celui de plis isoclinaux franchement déversés vers le N. O.

Nous nous bornons à mentionner ici des observations relatives aux massifs de la rive gauche du fleuve.

TECTONIQUE

Les lignes générales de la tectonique de la Serra de Cardó peuvent être résumées comme suit:

Les assises crétacées qui s'étendent en largeur de la mer au Puig de la Cabra, dessinent un synclinal très évasé; une coupe de Perelló au col del Palat montre leurs couches puissantes de plus de 300 m. pendant au N. O. au voisinage de la mer, puis, à partir du col, relevées à 15 où 20° en sens inverse. Elles reposent sur le Jurassique qui, jusqu'à la Creu de Santos, conserve la même allure tranquille et régulière que le Crétacé, avec pendage au S. E.

A partir de ce sommet le massif entaillé par les abrupts qui dominent et entourent Cardó, montre des plis nettement individualisés, coupés de failles obliques au S. E., avec tendence a un léger chevauchement des terrains de la lèvre orientale sur ceux, abaissés, de la lèvre N. O. Ce dispositif se complique encore du fait que les axes des anticlinaux et des synclinaux plongent fortement vers le S. O. Les plis poussés du S. E. au N. O. et rompus, réalisent un dispositif en escalier qui témoigne déjà d'assez puissants efforts de striction. On verra dans les coupes schématiques de la *Pl. VI* que ceux-ci arrivent même à provoquer la superposition directe, par le jeu d'une faille oblique, du Lias au Jurassique supérieur.

Il sera facile dans la suite de relier ces divers éléments tectoniques à ceux, un peu cahotiques au premier abord, que l'on observe dans la cluse du fleuve entre les barrages de l'Ebre et la Costa de Soms et qui n'en sont sans doute que la continuation.

L'orientation des axes des plis et des failles témoigne dans l'ensemble, ici, d'une poussée orientée du S. E. au N. O. ou inversement. C'est à peu de chose près une direction en harmonie avec celle de la branche subbetique et baléare des Alpides;mais en d'autres endroits,notamment vers le Coll de Balaguer, l'allure hésitante des plis, leurs gauchissements semblent montrer que les efforts pyrénéens n'ont pas été sans marquer quelque empreinte sur cette région. Quant à la date exacte des mouvements elle nous demeure inconnue, le Miocène ne s'étant pas déposé ou conservé plus au Sud que Tarragone et Reus. Pour la déterminer il conviendra d'étudier les rapports des terrains plissés avec les formations tertiaires continentales de Mora d'Ebre et des régions de l'amont du fleuve,et surtout,croyons-nous, les confins de la Province de Castellón.

Il semble en effet que la série stratigraphique s'y complète vers le

haut, et que les phénomènes orogéniques y ont été plus amples et plus violents. Le seul indice que nous puissions présentement indiquer est donné par un lambeau de Tertiaire lacustre d'âge oligocène pour M. FAURA i SANS [1] que nous avons observé à l'angle des routes de Terol et de Tortosa à Gandesa, à 4 ou 5 km. au N. de Xerta. Ce lambeau, transgressif sur le Secondaire, est lui-même fortement incliné avec pendage au S. E.

DESCRIPTION STRATIGRAPHIQUE SOMMAIRE

I.—LE LIAS.

1.º — LA COUPE (Planche VI, coupe 1)

La superposition du Lias sur les dolomies couronnant le Keuper s'observe le long du versant N. de la Serra de Cardó. Les ondulations que l'on trouve entre le pied nord de la Serra et le fleuve sont entièrement formées de Trias. La route qui accède à l'établissement de bains—ancien couvent juché sur le bord de l'un des gradins du flanc N. de la montagne —sinue depuis Rasquera sur le Trias supérieur, puis entame le Lias au pied de la montagne nommée la Barca.

Ce Lias comme on le voit sur les coupes *Pl. VI* forme une paroi dominant les dolomies du Keuper, et est ployé en un synclinal dont l'axe plonge au S. O. et dont le dispositif relevé vers le N. E. en proue de bateau a inspiré aux habitants du pays cette dénomination de "Barca" *(coupe 1)*.

Au S. E. de ce synclinal s'observe un anticlinal orienté de façon semblable. C'est sur la partie supérieure des couches liasiques de ce dernier, ramenées a 500 m. par le fait de l'abaîssement d'axe, qu'est bâti Cardó.

Dans ces deux plis on peut distinguer trois niveaux différents par leurs caractères lithologiques, mais dont l'attribution à des étages déterminés demeure problématique, faute de fossiles caracteristiques. Ce sont de bas en haut les dépots suivants:

a) Sur les dolomies du Trias repose une masse semibréchoïde dont les fragments de calcaire dolomitique gris foncé sont réunis par un ciment presque identique, saccharoïde teinté de rouge par des sels de fer. Cette assise bréchoïde mîme assez bien une mylonite de calcaire dolomitique. Ailleurs l'aspect brechoïde s'efface et la roche présente l'aspect d'une dolomie fine irrégulièrement teintée de rose. La puissance de cette assise est variable; elle peut atteindre de 20 à 40 m.

b) A ce niveau transitoire entre le Trias et le Lias fait suite une

(1) FAURA i SANS (M.) Epoca de formació de les argiles refractàries del Pinell, prov. de Tarragona.—*Butlletí de l'Agrupació Excursionista*, III, n. 22-33, p. 65-72, planche IV. Reus 1917.

masse de calcaires lités en bancs assez épais, voire massifs, gris, sublithographiques, pétris de très petits bivalves et de petits Gastropodes dont les sections calcaires se voient très nettement, mais dont l'extraction est impossible. Certains bancs, d'un calcaire identique, sont absolument dépourvus d'organismes visibles.

c) Enfin sur ces calcaires reposent des calcaires marnosableux zoogènes pétris de Brachiopodes, de *Pecten*, etc... dont la masse prend à l'air des tons roussâtres. Certaines couches plus marneuses permettent de recolter d'abondants Brachiopodes, des Belemnites et des Bivalves.

Cette faune caractérisée en particulier par la présance de:

Magellania cor LMK.
M. resupinata Sow sp.
Terebratula subovoïdes ROEM.
Pecten acutiradiatus MUNST.
Pholadomya Murchisoni Sow.
Rhynchonella cf. Deffneri OPP.

représente le *Lias à Brachiopodes*. C'est sur les calcaires de l'anticlinal de l'établissement de bains, sur le bord N. E. du ravin que ces couches supérieures s'observent le mieux et qu'on les voit subordonnées directement aux marnes bajociennes.

2.º —COMPARAISON AVEC DES COUPES VOISINES—DISCUSSION

Les calcaires bréchoïdes veinés de rouge de la base du Lias se retrouvent ailleurs dans la même position stratigraphique, et en particulier dans la Serra de Tivissa, étudiée par M. BATALLER.

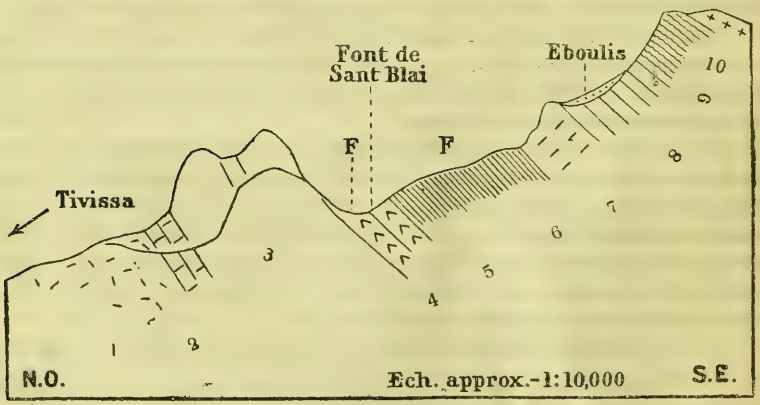


Fig. 1 — Coupe de la Serra de Tivissa

On observe dans cette montagne,*(fig. 1)* aux abords de la Font de Sant Blai, la coupe suivante:

1.°—Dolomie du Trias supérieur.

2.°—Calcaire bréchoïde veiné de roux.

3.°—Calcaires massifs sublithographiques— ces calcaires sont localement coupés par une vingtaine de mètres calcaires identiques, mais lités en bancs minces sans fossiles, ainsi qu'on peut l'observer en montant à la Font, depuis le village, au point où le chemin passe la paroi liasique.

4.°—Calcaires marneux à Brachiopodes et *Pecten*, passant à leur partie supérieure à des *couches complètement marneuses pétries de Térébratules.* Les principales formes de cette faune sont:

Magellania resupinata Sow. sp.

Terebratula subpunctata Sow. sp.

Pecten acutiradiatus MUNST.

5.°—Bajocien—Les termes supérieurs seront étudiés plus loin.

Nous observons ici les calcaires dolomitiques de la base du Lias, dans des rapports identiques à ceux signalés à Cardó tant avec le Trias certain qu'avec le Lias calcaire. On les retrouve encore; quoique moins facilement observables quant à leurs relations avec les autres couches, au Nord Ouest du Coll de l'Argila, où ils représentent du reste la continuation de ceux de Cardó.

L'étude du Trias dans ces régions a fait admettre que les dolomies qui recouvrent en une masse assez puissante les argiles bariolées devaient représenter le Keuper supérieur et être l'équivalent du Norien des faciès alpins. M. BATALLER a donc proposé de considérer les calcaires dolomitiques brechoïdes qui sont compris entre la partie supérieure de ces dolomies et le Lias calcaire comme représentant la base même du Lias.

Cette interprétation sera la notre, d'autant plus que assez loin de la région qui nous occupe, une solution identique nous semble applicable à des couches semblables.

A Majorque, en effet, M. DARDER a signalé[1] sur les marnes irisées du Carnien et sous le calcaire jurassique franc, des assises de calcaires dolomitiques brechoïdes qu'il a appelées «supracarniens» pour réserver leur attribution définitive, mais dont il paraissait tenté de faire du Norien. Les documents paléontologiques manquant presque complètement quant au Trias de Majorque la statigraphie de ce système, demeure forcément incertaine en bien de points, en dépit de l'intéressante étude qui lui a consacrée notre confrère. Il semble toutefois, ainsi que l'un de nous l'expose ailleurs en détail, que, sur les argiles irisées qui représentent la base du

(1) DARDER PERICAS (B.) -El Triasico de Mallorca -*Trab. Mus. Nac. Cienc. Nat.* Serie Geológica, N.° 7 - 1914.

Keuper, reposent — dans les endroits où les complications tectoniques laissent observer des séries stratigraphiques continues—de nouvelles assises dolomitiques qui terminent le Trias. Elles supportent les calcaires dolomitiques brechoïdes objet de notre discussion, lesquels sont a leur tour recouverts par des calcaires saccharoïdes massifs du Lias. Il est donc permis de supposer, malgré l'absence totale de fossiles, que le Trias s'achève par les dolomies qui reposent sur les marnes irisées et les cargneules. Dans ce cas, les dolomies brechoïdes veinées de Majorque, supérieures aux dolomies triasiques,représenteraient le terme le plus inférieur du Lias.

La raison la plus propre à nous retenir d'attribuer les calcaires bréchoïdes de Cardó au Lias inférieur eut été le fait que, à Majorque, on pouvait être tenté d'en faire du Trias supérieur(1); nous venons de montrer que cette atribution n'a rien d'absolu et que l'on peut aussi bien jusqu'à plus ample informé les considerer comme formant la base du Lias.

On a vu, *fig. 1*, que le terme moyen du Lias se retrouvait aussi bien à Tivissa qu'à Cardó. Au Coll de l'Argila, sous les couches à Brachiopodes, le même faciès du Lias, en calcaire lithographique pétri de petits Bivalves et de petits Brachiopodes s'observe d'une manière particulièrement nette.

Quant aux marno-calcaires zoogènes à Brachiopodes et Belemnites, la coupe de la Serra de Tivissa a montré que ce niveau couronne le Lias avec une remarquable constance dans toute la région. On le retrouve aussi, comme de juste, au Coll de l'Argila— où sous le niveau à Brachiopodes une couche à *Pholadomya Murchisoni* Sow. sp. est particulièrement bien individualisée (2) ainsi que sur la rive droite de l'Ebre, en face de la fabrique de ciment de Cintet.

La puissance totale du Lias ne semble pas dépasser 150 à 200 m. Nous en donnons, *fig. 2*, une coupe prise le long de la route de Beceit à environ 5 Km. au N. O. du Coll de Soms.

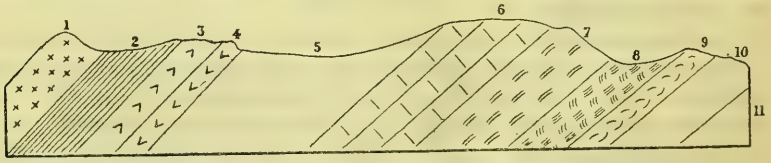


Fig. 2 = Coupe schèmatique du Lias prise le long de la route de Beceit.

1- Dolomie bathonienne. 2- Marnes bajociennes. 3 - Lias supérieur à Brachiopodes. 4- Lias à *Pholadomya Murchisoni* SOW. 5- Lias calcaire. 6-Dolomies bréchoïdes roses du Lias inférieur. 7- Calcaires dolomitiques clairs en bancs minces. 8- Marnes irisées du Keuper. 9 - Cargneules. 10- Keuper inférieur. 11- Muschelkalk.

(1) Dans une conversation récente, M. DARDER nous a dit être disposé comme nous à placer les dolomies brechoïdes á la base du Lias. Nous sommes donc d'acord.

(2) Voir J. R. BATALLER, *loc. cit.*

II.—JURASSIQUE MOYEN.

1.º — LA COUPE (Planche VI, coupe 2)

On voit, *Pl. VI*,que dans la Serra de Cardó le Bajocien et les couches qu'il supporte sont largement représentés grâce a l'abaissement d'axe vers le S.O.du synclinal de la Barca et de l'anticlinal qui lui fait suite, ainsi que du fait du pli déjeté qui s'observe au col de la route de Cardó à Tivenys.

Encore que le fond du barranco au pied du Monastère et de la cascade soit fossilifère *(Pl. VI, coupe 2)* nous étudierons avec plus de profit la coupe du flanc S. E. de l'anticlinal de l'établissement de bains *(Pl. VI, coupe I)*.

On y voit au-dessus des éléments du "Lias à Brachiopodes" des marnes gris clair où abondent les *Ammonites* pyriteuses et les fragments de *Belemnites*, ces fossiles étant particulièrement nombreux, ici, dans le haut de la coupe. La liste sommaire de ce gisement a été donné ailleurs(1).

La présence de

Sphaeroceras Brongniarti Sow. sp.

Patoceras annulatum d'ORB. sp.

en fait du Bajocien nettement caractérisé.

Ces marnes, puissantes de 15 à 20 m., sont dominées par des assises dolomitiques sans fossiles disposées en bancs de 0 m. 40 environ sur une épaisseur de 20 m.

Aux abors du réservoir d'eau, construit à 300 m. au S. O. de l'etablissement de bains, on observe sur les dolomies, de nouveaux bancs marno-calcaires dans lesquels nous avons recueilli toute une faune nettement séquanienne, énumérée plus loin.

Il ne parait pas qu'une émersion ait pu se produire entre le Bajocien et le Séquanien, et nous somme portés à supposer que les dolomies indiquées ci dessus représentent, en dépit de leur peu d'épaisseur le Bathonien, le Callovien et l'Oxfordien. Quant a l'exemplaire de *Oppelia fusca* WAAG. signalé dans la note de M. M. KILIAN et FALLOT il est à supposer que son atribution à un gisement des environs de Cardó provient d'une erreur d'étiquette, car nous n'avons trouvé aucun gisement de Bathonien supérieur marneux dans ces parages.

2.º —COMPARAISON AVEC LES COUPES VOISINES—DISCUSSION

(Planche VII, coupes 4 et 5)

Le Dr.BATALLER a déjà donné la coupe du Coll de l'Argila,gisement découvert par le Dr. M.FAURA i SANS;nous la reproduisons ici,*Pl. VII,coupes 4*

(1) KILIAN et FALLOT. *Loc. cit.*

et 5. Elle montre que le faciès, presque uniquement marneux à Cardó, tend ici à se limiter au couches inferieures du Bajocien la moitié supérieure des assises de cet étage passant franchement aux calcaires marneux. Sur ces derniers nous retrouvons des dolomies grises à patine sombre analogues à celles que nous avons attribuées plus haut au Bathonien. Mais ici la partie supérieure de la coupe fait défaut, le lambeau de dolomies n'ayant été soustrait à l'érosion que parce qu'il est dans un pli synclinal.

L'ensemble de ces couches est assez plissé; au Coll de l'Argila une faille avec rejet de 70 m. environ les a abaissées dans leur partie N. O. C'est grâce à cet accident qui fait sans doute partie du faisceau de cassures de même orientation que l'on observe à Cardó 10 km. plus au N. E. que le Bajocien pro égé par les dolomies a été épargné par l'érosion.

Ce petit chainon de la Torrera de Tivenys et du Coll de Soms forme barrage a travers la vallée de l'Ebre; le fleuve y a scié une cluse étroite et assez profonde qui coupe les plis perpendiculairement à leurs axes. Il en résulte que les terrasses quaternaires de l'Ebre sont séparées en deux systèmes distincts, l'un en aval de la cluse et l'autre en amont. La coupe d'ensemble *(Pl. VII, fig.5)* que nous donnons est prise selon la rive gauche où, les marnes bajociennes sont exploités par deux cimenteries: celle de Cintet au pied de la Torreta de Tivenys et la Fábrica Major 1500 m. en amont, sous les dolomies de la Costa de Soms.

La Serra de Tivissa est formée en partie, nous l'avons vu, de couches bajociennes reposant sur le Lias. Ce sont les couches inférieures qui sont fossilifères *(5, fig. 1)*.

Cadomites Humphriesianus Sow sp.
Garantia Garanti D'ORB. sp.
Strenoceras Niortense D'ORB. sp.
Strigoceras Truellei D'ORB. sp.
Lissoceras ooliticum D'ORB. sp.

caracterisent bien cet étage.

Mais au-dessus viennent (6) des marnocalcaires, puis 25 m. de calcaires lités (7) sans fossiles, des calcaires marneux (8), enfin (9) une nouvelle paroi dont la base comporte des marnocalcaires assez durs, très voisins de ceux, calloviens, du Cap de Salou, mais où nous n'avons pas trouvé de fossiles déterminables.

Toutefois plus à l'est, le Dr. BATALLER a recueilli:

Oecotraustes rugosus Buckman.
Oecotraustes conjungens K. Mayer.
Perisphinctes sp.
Poecilomorphus macer Buckman.
Sonninia sulcata Buckman
Belemnites sulcatus Miller.

Ces couches sont couronnées par des calcaires dolomitiques rosés pendant au S. O. qui forment le sommet de la montagne. (10)

Réduit aux assises 5 et 6, le Bajocien représenterait exactement le type du Coll de l'Argila, à terme supérieur marnocalcaire. Dans ce cas le Bathonien comporterait les calcaires (7) et les couches (8). Ce serait donc un Bathonien très différent du type dolomitique que nous avons décrit plus haut.

Mentionnons simplement pour être complets que, au Cap de Salou minutieusement étudié par M. VILASECA, on trouve des dolomies couronnées par un niveau à Brachiopodes bathoniens auquels fait suite le Callovien à *Hecticoceras*. Cette dolomie peut donc parfaitement correspondre au Bathonien inférieur, l'épisode néritique à Brachiopodes annonçant en quelque sorte l'établissement du régime profond à *Ammonites* dont le Callovien, immédiatement après, montrera ici la réalisation.

Enfin, à Capsanes, les marnes à fossiles pyriteux sont entièrement remplacées par des marno-calcaires à grandes *Ammonites* bajociennes, qui permettent d'afirmer que le Bajocien s'y trouve au complet sous ce faciès.

III.—JURASSIQUE SUPERIEUR.

1.º — LES COUPES

(Planche VI, coupes 2 et 3; Planche VIII, coupes 6, 7 et 8)

Nous sommes beaucoup moins bien renseignés sur la partie supérieure du Jurassique, d'abord parcequ'elle semble plus rarement respectées par l'érosion, et surtout parceque l'invasion du faciès dolomitique amorcée au Bathonien va, dans la majeure partie des cas, interdire toute coupure stratigraphique motivée.

Les coupes de la région de Cardó montrent, ainsi qu'on l'a vu, un niveau de calcaires plus ou moins marneux sur les dolomies supra-bajociennes.

La faune que nous y avons recueillie comporte, entre autres, les espèces suivantes:

Perisphynctes progeron v. HAUER.
P. Fontannesi CHOFFAT.
P. polyplocoides FONT.
P. lictor FONT.
P. capillaceus FONT.
P. hypselocyclus FONT.
Aspidoceras altenensis D'ORB sp.

espèces caracteristiques du Séquanien.

Mais ce niveau est le dernier parmi les localités que nous avons étu-

diées qui ne soit pas envahi par des dolomies. Ce faciès, sans fossiles, reprend dès la partie supérieure des couches du Lusitanien et constitue les cotes les plus élevées de la Serra. L'arche naturelle que vont visiter les touristes de Cardó, en particulier, est taillée dans ces dolomies supralusitaniennes.

Mais il semble bien que le faciès marneux ou marnocalcaire à Céphalopodes ne soit même pas constant dans la Serra de Cardó, a ce niveau.

Si en effet on étudie les abords du Coll que passe la route de Cardó à Tivenys on y constate que, comme l'indique la *fig. 4*, un accident—sans doute un pli faille—y ramène le Bajocien dominé par la paroi des dolomies qui surmontent ce niveau. Le Bajocien est nettement caracterisé par

Patoceras Orbignyi BAUG et SAUZ.
Patoceras baculatus QUENST sp.
Cadomites plicatissimus QUENST sp.
Perisphynctes Martinsi D'ORB sp.
Garantia Garanti D'ORB sp.

A sa base des lits marno-sableux contienent de nombreux Brachiopodes. Mais nulle part nous n'avons recueillir de fossiles bathoniens ou calloviens ensorte que la mention faite au Coll de Cardó de Céphalopodes calloviens par M. M. KILIAN et FALLOT parait aussi avoir été causée par une erreur d'etiquettes (voir *Pl. VI, coupes 2 et 3; Pl. VIII, coupe 8*).

Quoiqu'il en soit, le Bajocien est ici surmonté par de puissantes dolomies; à partir du Coll, la route est taillée dans le versant O. de la vallée de Tivenys, c'est-à-dire qu'en la suivant du Coll vers l'aval, on coupe ces couches perpendiculairement à leurs horizontales; étant donné leur pendage d'environ 40 a 50°, on en peut étudier la succession de bas en haut.

Nos figures schématisent leur dispositif [*Pl. VI*]: sur le Bajocien, les dolomies bathoniennes constituent l'arête de la Serra. Sur elles vient un niveau dolomitique, à peine distinct mais où on voit des traces douteuses d'*Ammonites*, ces couches occupent donc la position que, 2 km. plus à l'E. occupent les marnocalcaires du Sequanien. Mais rien ne permet d'affirmer leur âge. Contre elles s'appuie une série dolomitique monotone formée de bancs assez minces pendant régulièrement au S. E. et que la route coupe jusqu'à ce qu'elle quitte latéralement le ravin, soit environ sur 1300 m. en ligne droite.

Si, pour continuer la coupe, on abandone la route on note juste au point où elle sort du ravin, qu'à des dolomies rosées finement litées fait suite une masse de dolomie plus sombre en gros blancs, mesurant environ 30 m. de puissance; puis après le retour de dolomies litées à stratification régulière qui s'observent encore sur 400 m. vient un ensemble de couches montrant une stratification discontinue, les masses dolomitiques se présentant en lentilles très aplaties, séparées par les lits de 20 à 30 cm. de dépôts argilo-sableux rouges, évoquant tout à fait des formations continen-

tales. Ce régime s'étend en épaisseur sur 100 à 150 m., puis reprend le dispositif normal des assises dolomitiques, que nous avons suivi jusqu'au coude de la vallée qui sort brusquement du massif montagneux pour se diriger vers l'Ebre. Le régime des dolomies litées parait se continuer encore, et nous ne pûmes trouver ni leur terme supérieur, ni le contact du Jurassique avec le Crétacé.

2.º — DISCUSSION

L'épaisseur totale des dolomies reposant sur le Bajocien est en tout cas supérieure a 1400 m.

Reste à savoir si ces dolomies si puissantes représentent tout ou partie du Jurassique supérieur, ou bien si elles passent, vers le haut, au Crétacé inférieur.

Nous ne croyons pas qu'on ait déterminé paléontologiquement dans le Crétacé de cette région de niveau plus ancien que les couches à *Orbitolines*. Mais, personnellement, nous avons observé en deux endroits la fréquence des formations dolomitiques dans le Crétacé inférieur.

C'est d'abord la coupe de Perelló au Coll de Palat qui, encore qu'incomplète et ne concernant que des niveaux supérieurs aux couches à *Orbitolines* montre des dolomies certainement crétacées. C'est ensuite celle du Coll de Balaguer 20 km. plus à l'Est où d'importantes masses de dolomies reposent sur des calcaires que leur faciès nous fait attribuer au Néocomien.

Rien ne semblerait s'opposer à ce que l'on tienne la puissante masse dolomitique de la Serra de Cardó pour une série compréhensive englobant des assises du Jurassique supérieur et du Néocomien.

Pour préciser ce point, il convient de rechercher les lentilles de marno-calcaires qui certainement doivent s'intercaler de place en place dans ces dolomies comme on l'a vu pour les dépôts Séquaniens du Depósit d'Aigua del Balneari de Cardó.

Il semble d'ailleurs que la solution de ce problème sera plus facile à trouver sur la rive droite du fleuve, où, à Carlades per exemple, M. BATALLER a recueilli des calcaires que leur faune rattache à divers niveaux de l'Oxfordien au Séquanien et où le passage du Jurassique au Crétacé pourrait être plus franchement marqué.

* * *

En résumé, le Jurasique de la chaîne de Cardó, de la Province de Tarragone, quoique pauvre en niveaux fossilifères, peut être analysé dans ses grandes lignes, et les coupures que nous y avons observées permettent d'y distinguer les ensemble suivants:

I — *Lias inférieur.*— Calcaires dolomitiques plus ou moins bréchoïdes teintés ou veinés de rouge.—40 m.

II — *Lias moyen.* —Calcaires gris, durs, lités, sub-lithographiques, à section de petits Bivalves et Gastropodes.—60 à 80 m.

III — *Lias supérieur.*— Faciès à Brachiopodes représenté par des calcaires marnosableux jaunes à délits marneux avec *Terebratula*, *Belemnites, Pecten*, etc... Suivant les localités on observe la prédominance du calcaire en gros bancs ou bien au contraire celle de lits marneux assez épais.— 20 à 40 m.

IV — *Bajocien.*— Marnes ou marno-calcaires à *Ammonites.*— *Faciès profond très constant* et caracteristique.—20 à 30 m.

V — *Bathonien Callovien Oxfordien.* —Dolomies à patine sombre litées en bancs de Om. 30 à Om. 50 – environ 30 m.

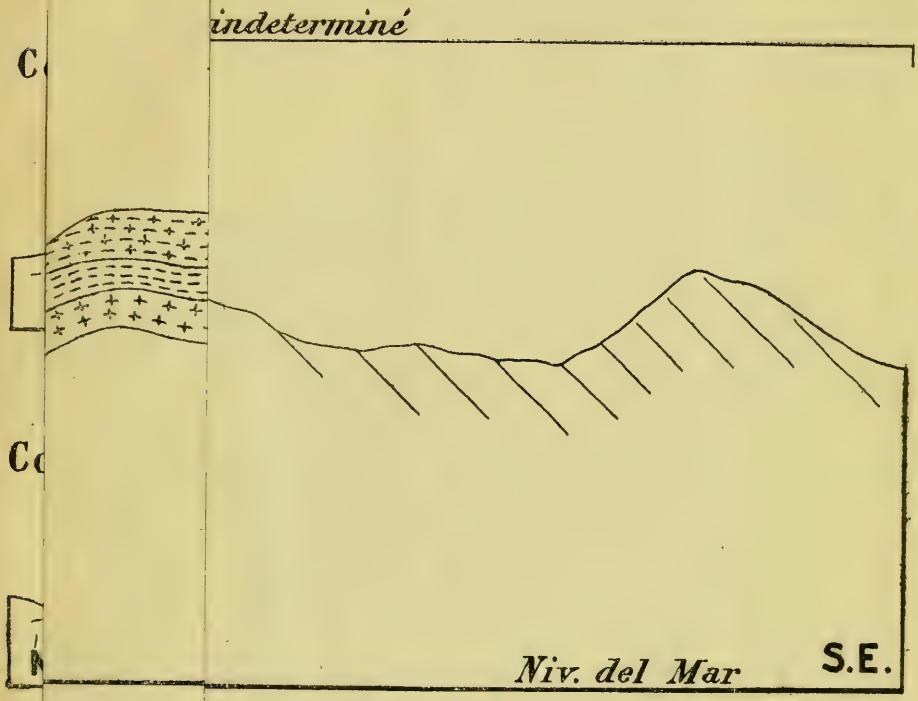
VI — *Séquanien.*— Dans l'ensemble ce niveau parait être représenté par des dolomies, comme ceux qui les précédent et ceux qui le suivent. Mais localement une lentille de marno-calcaires à *Ammonites* nous y montre auprés de Cardó la faune classique des Couches de Baden. Peut-être même vers le haut des marnocalcaires atteint-on la base du Kimeridgien.

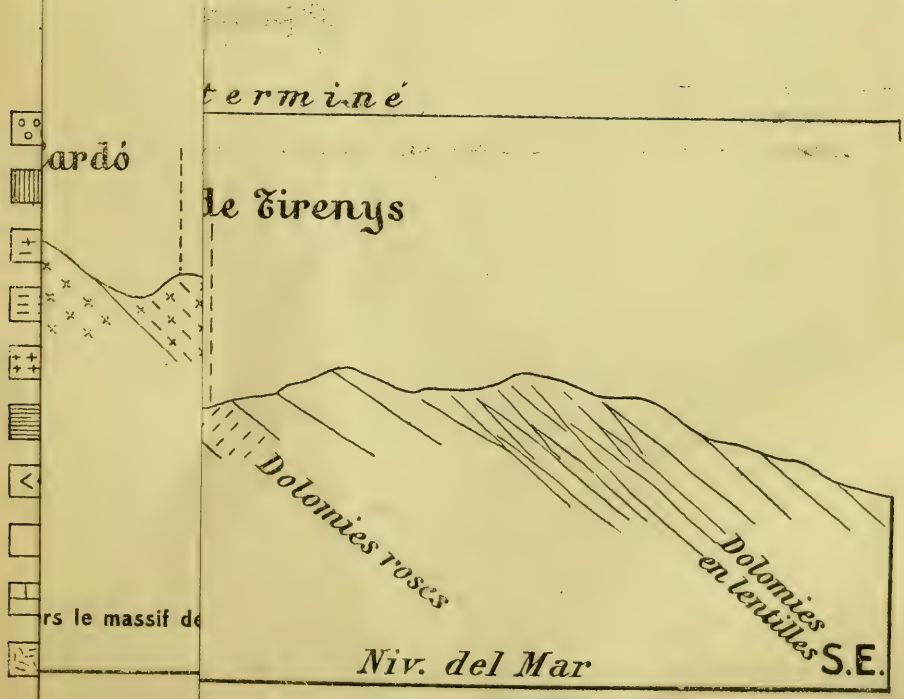
VII — *Kimeridgien Portlandien Néocomien.*— Dolomies extrèmement puissantes: 1300 à 1400 m.

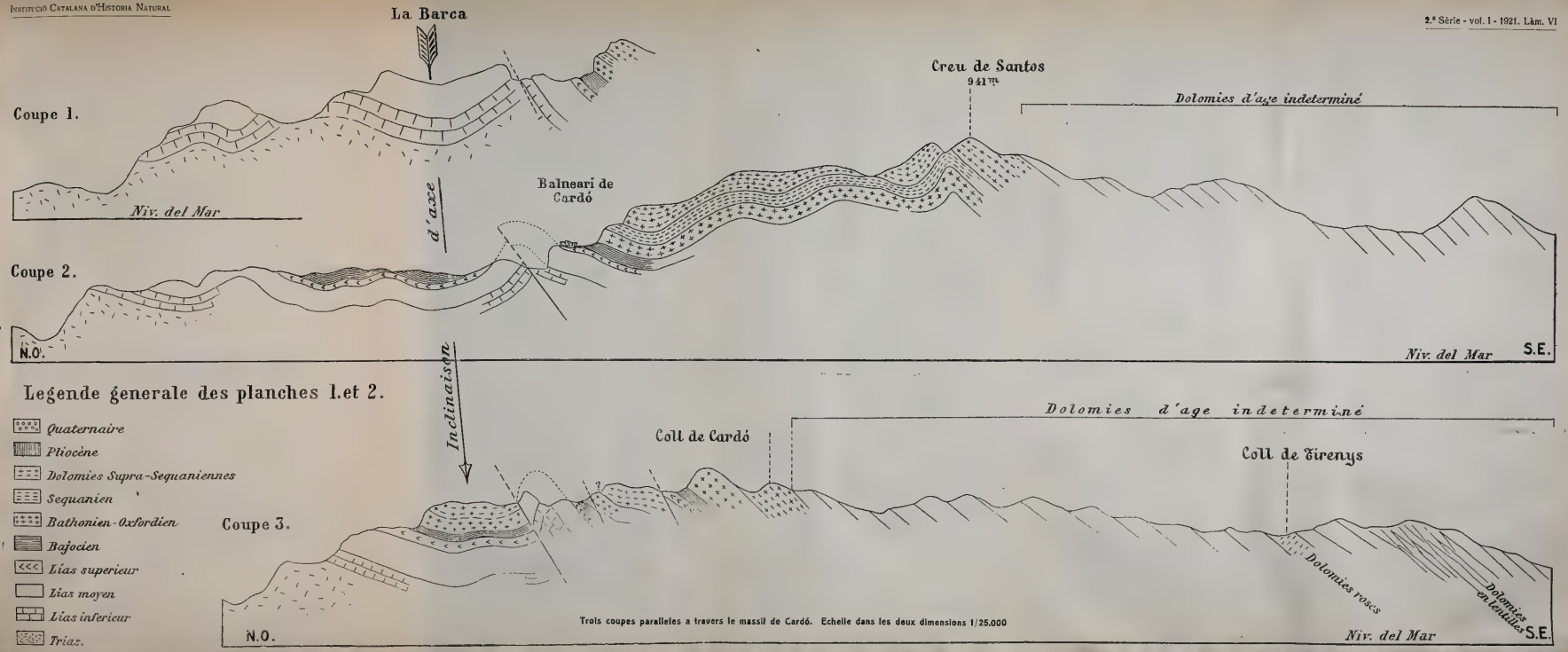
En somme dans les montagnes de *la rive gauche de l'Ebre* depuis le Bathonien jusqu'au Crétacé, on peut considérer le faciès dolomitique comme étant tout à fait général, avec cette réserve que, au Bathonien supérieur (Salou),au Callovien (Salou et route de Tivissa au Coll de Balaguer), au Séquanien (Cardó), il est coupé localement par des formations marno-calcaires à Brachiopodes ou à *Ammonites.*

Les lentilles de couches à Cephalopodes paraissent se retrouver avec plus de fréquance sur la rive droite du fleve notamment aux abords de Carlades. (BATALLER).

Les observations qui précédent ne sont qu'une indication sommaire et susceptible de révision, mais il nous a paru intéressant de les donner en attendent que les travaux en cours au Service Géologique de Catalogne permettent par des précisions stratigraphiques plus grandes, d'établir la répartition et les variations des faciès du Jurassique dans cette partie de la Péninsule Ibérique.

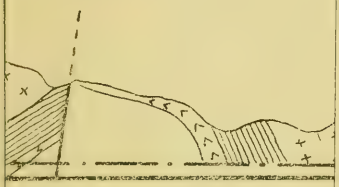

indeterminé
Niv. del Mar
S.E.


terminé
ardó
le Tirenys
Dolomies roses
Dolomies en lentilles
rs le massif de
Niv. del Mar
S.E.



Trois coupes paralleles a travers le massif de Cardó. Echelle dans les deux dimensions 1/25.000

e Tivenys



ta de
ntet

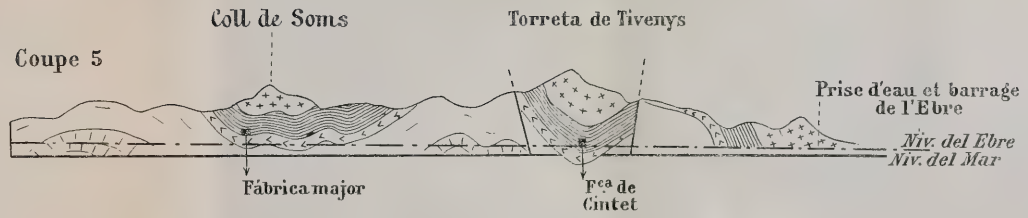
gauche. Ech. dans les deu

aternaries dels
de Tivenys

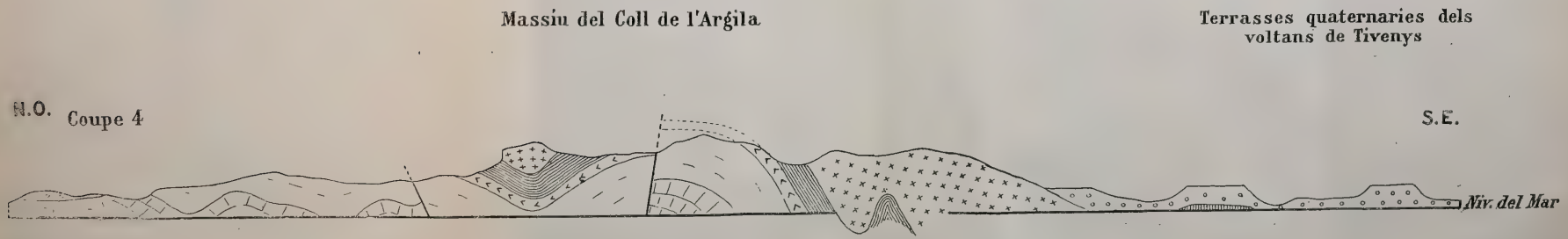
N.O

S.E.

dans les deux sens 1/25.000

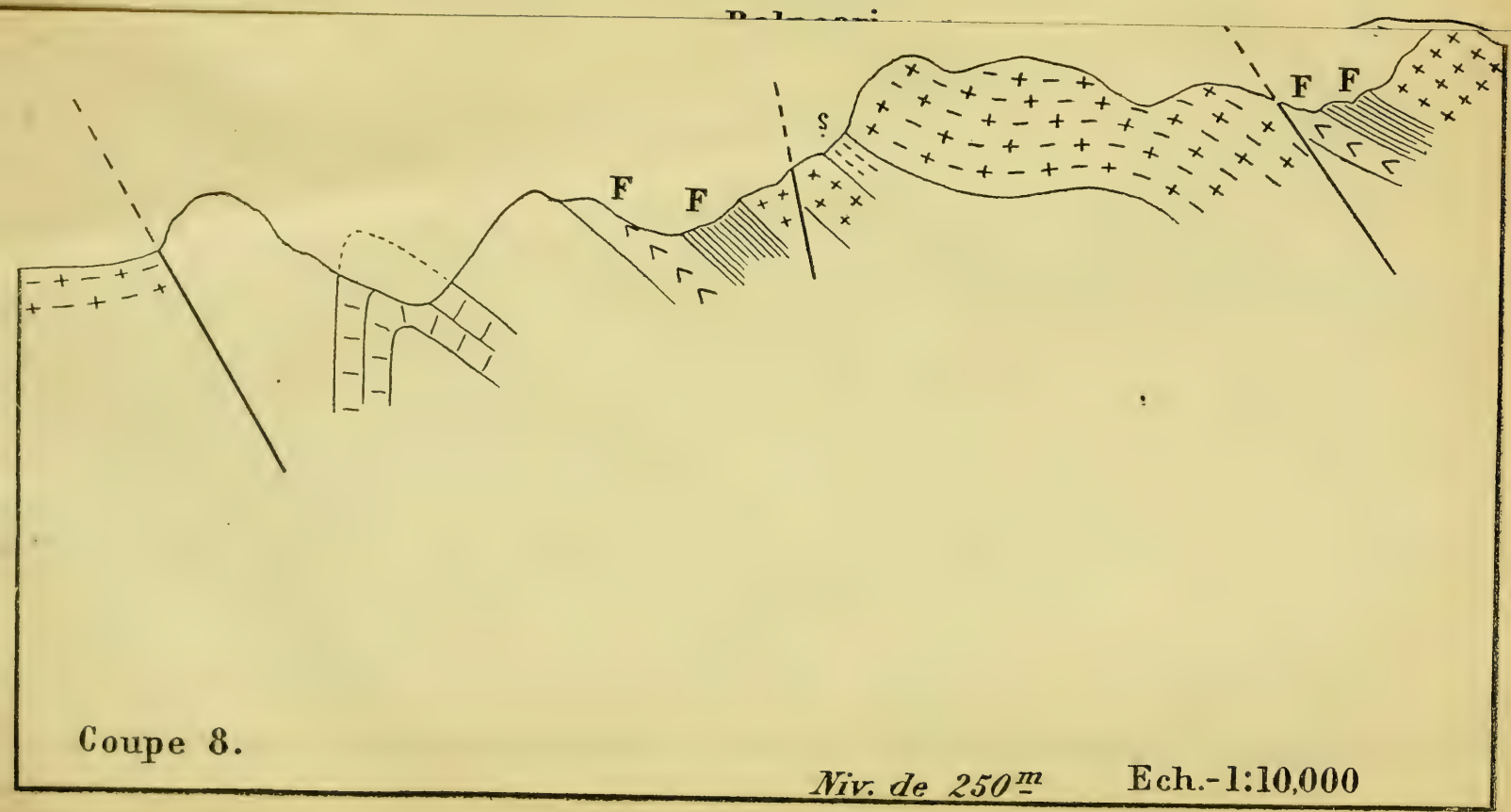


Coupe de la cluse de l'Ebre en amont de Tivenys - rive gauche. Ech. dans les deux sens 1/25.000



Coupe parallele aux coupes 1, 2, et 3. Ech. dans les deux sens 1/25.000

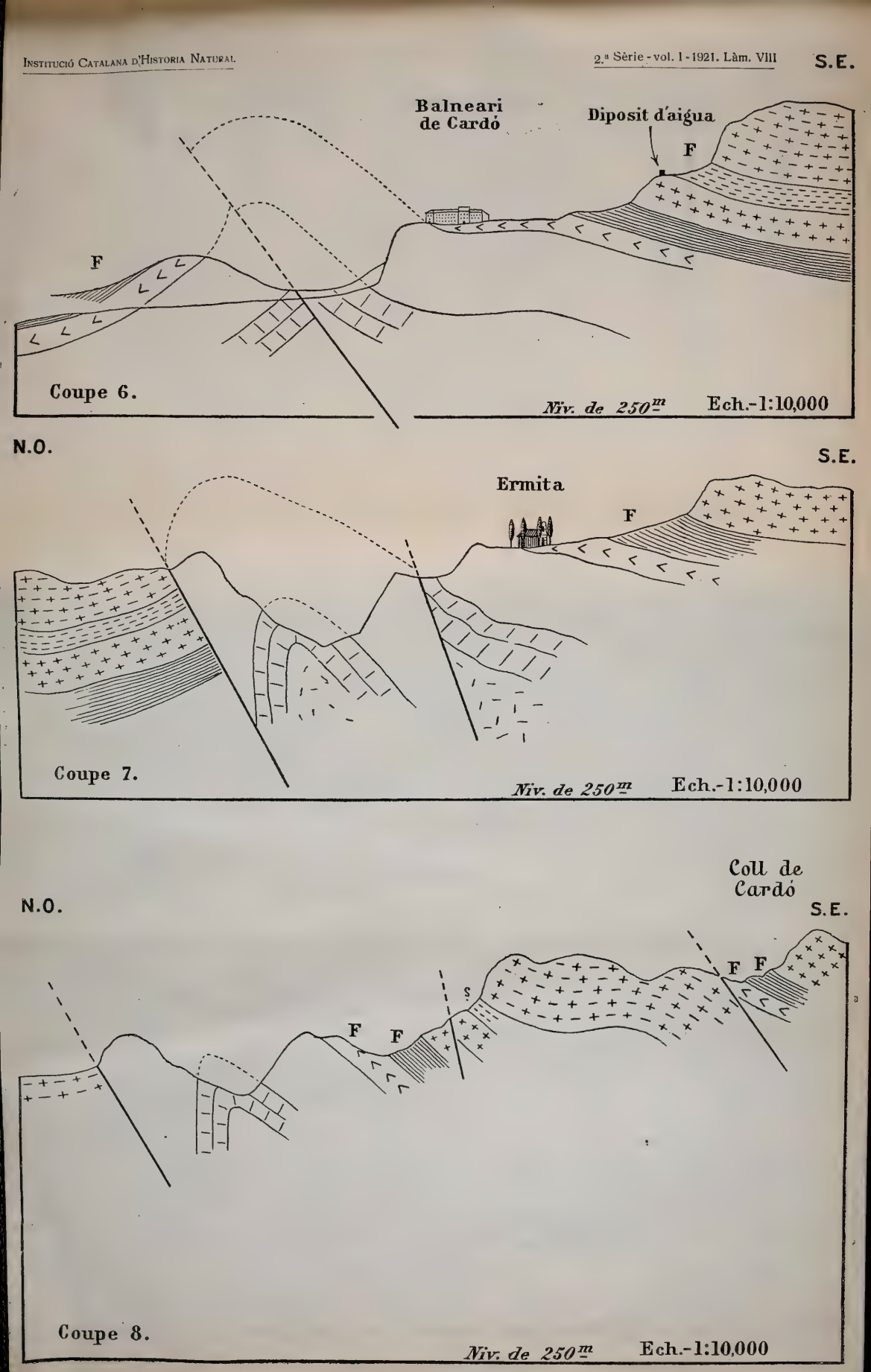
S.E.



Coupe 8.

Niv. de 250^{m}

Ech.-1:10,000


S.E.
Balneari de Cardó
Diposit d'aigua
F
F
Coupe 6.
Niv. de 250m
Ech.-1:10,000
N.O.
S.E.
Ermita
F
Coupe 7.
Niv. de 250m
Ech.-1:10,000
Coll de Cardó
N.O.
S.E.
F F
F F
Coupe 8.
Niv. de 250m
Ech.-1:10,000

De les notes botàniques de D. Ramon de Bolós i Saderra

per

ANTONI DE BOLÓS

Entre les moltes notes que deixà el meu estimat pare (A. C. S.) amb el resultat de les seves exploracions per Catalunya, he trobat ja ben disposades per la publicació les que fan referència a la excursió que en juliol de 1876 va realitzar a la província de Tarragona seguint el següent itinerari: Reus, Montsant, Priorat traspás de l'Ebre, Gandesa, Ports de Horta, Tortosa, la Rápita retornant d'aquí a Barcelona.

La fruició amb que, recordo, ell me parlava d'aquesta excursió que feu poc després d'haver-se llicenciat, m'ha mogut més a voler-ne servar un record, recollin les seves notes en un sol conjunt, per a publicar-les en el BUTLLETÍ DE LA INSTITUCIÓ CATALANA D'HISTÒRIA NATURAL, ja que si bé havia publicat algunes d'aquestes dades en el Suplement del Catàleg de A. C. Costa, reunides les cites en una sola sèrie, és com un pot fer-se càrrec de la interessant recol·leció d'espècies que hi va fer, i de lo aprofitada que va resultar.

MONTSANT

Thalictrum tuberosum L.
Papaver setigerum L.
P. argemone L.
Iberis linifolia L.
Dianthus brachyantus Boiss. var. *terraconensis* Costa
Roemeria hybrida D. C.
Silene muscipula L.
S. gallica L.
Arenaria tetraquetra L.
A. modesta Duf.
Reseda bipinnata Willd.
Cytissus heterochrous Wbb.
Geum sylvaticum Pourr.
Rosa arvensis L.
Bupleurum fruticossum L.
Gallium papillossum Lap.
Xeranthemum annuum L.
Logfia subulata Cass. *(Filago gallica* L.)
Serratula tinctoria L.
Crupina vulgaris Cass.
Crepis albida Vill. *(Barkhausia albida* Cass.)
Asterolinum stellatum Link.
Atropa Belladona L.
Veronica Assoana Wk.
Lavandula pedunculata Cav.
Salvia officinalis L.
Phlomis Lychnitis L.

Ph. herba-venti L.
Teucrium aureum Schreb.
T. gnaphalodes Pourr.
Plantago serpentina Vill.
Taxus baccata L.
Phalangium liliago Sch.
Melica nebrodensis Parl.

PRIORAT

Clypeola Jonthlaspi L.
Retama sphaerocarpa B.
Turgenia latifolia Hoff.
Jasonia tuberosa D. C.
Trachelium caeruleum L., Cartoixa de Scala Dei.

MORA D'EBRE

Peganum Harmala L.
Melilotus alba Lam.
Melilotus...? l'original sembla dir *mezeniana?*
Anethum graveolens L.

PORTS DE HORTA

Camelina sylvestris Vallr.
Calepina Corvini Desv.
Æthionema saxatile R. Br.
Cistus Clussii L. (Santa Bárbara)
Helianthemum origanifolium P.
Erinacea pungens Boiss.
Dorycnium gracile Jord.
Potentilla caulescens L.
Rosa myriacantha D. C. var. (*C. dertosensis* Costa)
Rhamnus pumila L.
Thapsia villosa L,
Conopodium ramosum Costa (Santa Bárbara)
Galium corrudaefolium var. *falcatum* Wk. et Costa. (Sta. Bárbara)
Crucianella angustifolia L.
Valeriana tripteris L.
Jasonia glutinosa D. C.
Centaurea linifolia Vahl.
C. podospermifolia Losc. Pard.
Senecio doronicum L.
Scabiosa stellata L.
Specularia castellana Lge.
Jasminum fruticans L.
Digitalis obscura L.
Micromeria marifolia Bth.
Salvia officinalis L.
Nepeta cataria L.
Sideritis ilicifolia var. *hirsuta* Wk.
Marrubium supinum L.
Plumbago europea L. (Santa Bárbara)
Urtica pilulifera L.
Cynosurus echinatus L.
Melica major Sibth. et Sm.
Koeleria setacea Pers.
K. cristata Pers.
Echinaria capitata Desf.
Aegilops triuncialis L.

TORTOSA

Capparis spinosa L.
Viola arborescens L.
Hypericum tomentosum L.
Dictamnus fraxinella Pers. (*D. Hispanicus* Webb.)
Glycyrrhiza glabra L. Amposta.
Helychrisum angustifolium D. C.
Carthamus tinctorius L.
Scorzonera graminifolia D. C. Alfaro.
Erinus alpinus L.
Digitalis obscura L.
Sideritis spinosa Lam.
Polygonum amphibium L.
Potamogeton natans L.
Smilax mauritanica Desf.

ALFAQUES—LA RÁPITA

Nympaea alba L.
Matthiola sinuata R. Br.
Silene gallica L.
Dictamus fraxinella Pers.
Lythrum hyssopifolia L.
Crucianella maritima L.
Filago arvensis L.
Erythraea Barrelieri Desf.
Armeria maritima W.
Statice vulgata W.
St. lychnidifolia Gird.
St. girardiana Guss.
St. bellidifolia Cou.
St. confusa Gr. et Gdr.
St. delicatula Gir.
St. pseudo-limonium Rchb.
Potamogeton pusillus L.
Asparagus aphyllus L.
Cladium mariscus L.
Imperata cilindrica P. B.
Lepturus incurvatus Trin.
Schoenus nigricans L.

Olot 20 Setembre 1921

Clarícies per a la Zoogeografia dels Carabus (COL. CARABINAE) de Catalunya. Descripció de dugues formes noves. Un cas teratològic notable.

per

A. CODINA

Per agost de 1915 enllestí un treball de conjunt sobre els Carabus de Catalunya que publicà l'Institut d'Estudis Catalans, Secció de Ciències (1), on enumero i adjunto la descripció de 53 formes de Carabus. De des d'aquella data el nombre de noves localitats i ancque de noves formes catalanes, no esmentades en el meu treball, mercès a les recol·leccions intensives dels companys MAS DE XAXARS, R. ZARIQUIEY i meves, ha augmentat, a 60, ço que crec d'interès comunicar amb la finalitat de contribuir al millor coneixement de la seva Zoogeografia especialment a Catalunya. Entre aquestes hi ha dugues formes, la una del *Carabus* (*Megodontus*) *violaceus* L., i l'altra del *C.* (*Mesocarabus*) *catenulatus* Scop. que conceptuo noves inèdites, i que descric en el seu lloc corresponent. Adhuc serà descrit un cas teratològic molt remarcable per soldadura de dugues tíbies i duplicitat de tarses en la pota anterior d'un *C.* (*Mesocarabus*) *catenulatus Xaxarsi* Born ♂. La majoria dels exemplars de que em serveixo per a la comunicació present es conserven en el Museu de Ciències Naturals de Barcelona i les formes no esmentades en el meu primer treball, i que han aparegut més tard, van assenyalades amb una *. Una làmina en fotogravat ajudarà a capir millor les diferències entre les formes més afins, basades principalment en l'escultura i cisellat dels èlitres, especialment en les del *Catenulatus*, i quines en general no han sigut abans iconografiades.

Carabus L.

(*Iniopachys* Sol.)

C. pyrenaeus punctatus Géhin.. Lleyda: Capdella (altura dels llacs que donen força a la fàbrica de Energia elèctrica del mateix nom),

(1) Publicacions de l'Institut de Ciències. Fauna de Catalunya. Entomologia de Catalunya.—Coleòpters.—Fascicle I. Genere Carabus. Barcelona, 1918, 157 p., 50 fig.

CARABUS DE CATALUNYA

2000-2200 m. s/m. Zariquiey!—Exemplars iguals als del Pireneu gironí. No és escàs. Jo no el coneixia de la província de Lleyda, sembla que junt amb *costulus* Géhin, un ' altra varietat d'escultura és la raça de Carlit a Andorra (De Lapouge).

(*Megodontus* Sol.)

* *C. violaceus gerundensis* Born.—Societas Entomològica. Vol. XXXI, n.º 2, p. 5-6.—Girona: Cerdanya catal.,16.X.17. G.á Sennen!; Collastre, 14.VII.19. G.á Benet!; entorns d'Olot, 10.VII.17. C. Gelabert!; Hostaléts de Bas. Id!; Setcases, 12.VIII.19. Codina!—Tots els exemplars examinats, i ells són nombrosos, són com els de Setcases sobre els quins descrigué BORN la forma *gerundensis* amb una nombrosa sèrie d'uns quaranta exemplars a la vista d'aquesta última procedència que jo li trametí. Aquesta nova formosa forma de *violaceus,* geogràfica i morfològicament, és segons BORN la forma de pas de *Mülleri* a *fulgens* o millor, segons jo demostraré després, la de *pseudomülleri* n. f. a *fulgens.* Es a l'ensems una petita forma d'altura, els exemplars que han servit de tipus són d'uns 1270 m. d'altitut s/m. i de tamany si fa no fa com el *fulgens,* si bé alguns exemplars el sobrepujen (22-28 mm.) El vestit és però més semblant al dels més grossos *pseudomülleri* n. f., els èlitres molt convexes, cilíndrics, carines llises i fortes, cosselet àdhuc en alguns casos estret en avant ancque no tant com en *pseudomülleri* n. f. ordinàriament però quasi quadrat com en *fulgens*. Es tant formosa com variable la color d'aquesta bonica forma. Diu BORN que dels 40 exemplars examinats, una meitat tenien la superfície superior d'un verd més o menys viu, no verd daurat sinó verd bronzejat. Els ràfecs o vores dels èlitres d'aquests exemplars relluen d'un viu or roigenc fins enterament roig púrpura i l'ampla vora del tòrax, i sovint àdhuc tot el cosselet, té la mateixa color purpúrea que nosaltres veiem adès en l'*pseudomülleri* n. f. adès en *Mülleri.* Molts exemplars tenen la superfícíe superior de color d'aram i en alguns casos quasi de color de llautó, però en aquests casos no tenen la vora groga d'or com *aurichalceus* sinó de color purpúrea com *Mülleri* o *pseudomülleri.* Molts exemplars relluen roig púrpura, però més obscur que *pseudomülleri* n. f. i un poc menys que *Mülleri;* les vores del tòrax i la dels èlitres són aleshores d'un púrpura ardent. Els menys dels exemplars són d'un negre blavenc amb els ràfecs dels èlitres verdosos, com succeeix en exemplars pareguts de *fulgens.* —(Lam. V. fig. 3).—Molts d'aquests exemplars són els quins han figurat en les nostres col·leccions i catàlegs regionals amb el nom

de *purpurascens*. Aquest últim ha d'eliminar-se, per ara, de la nostra fauna.

* *C. violaceus* **pseudomülleri** m. Nova forma.

A forma *Mülleri* Haury differt prœcipue pronoto angustiore in basi, etiam corpore minore et colore prœdominante in superficie superiore cum irisationibus vivis rubropurpureis.

Aquesta forma inèdita amb quina han topat sovint tots els quins s'han ocupat de Carabus i que fins ara equiparaven amb exemplars petits de *Mülleri* discrepa principalment d'aquesta última forma amb quina es troba barrejada en la petita muntanya dels entorns de Barcelona, en la disposició especial de la base del pronot que és més estreta ço que el fa semblar més dilatat en la porció mitjana. En *Mülleri* les vores laterals de la base del pronot són quasi paral·leles i a voltes més amples segons la descripció original d'HAURY. Aquest sol detall justificaria donar-li un nom nou. Aquesta forma força interessant que fins ara havia passat confosa amb la *Mülleri* de quina morfològicament ha de separar-se, és la forma de pas del *Mülleri* al *gerundensis* com aquesta última ho és del *pseudomülleri* al *fulgens*. Es àdhuc una forma grossa d'altures moderades i subpirenenques i de tamany ordinariament un poc més petit que *Mülleri* però palesament més gros que *gerundensis*. Els élitres són bastant convexes i cilíndrics les carines senceres i fortes. Pronot àdhuc en alguns casos tan estret en avant com posteriorment però en avant menys estret que *Mülleri* i més que en *gerundensis*. En quant a la color de la superfície superior i vores del cosselet i dels èlitres predominen els exemplars amb reflexes d'un viu roig púrpura, especialment els d'altures subpirenenques, altres són com els *Mülleri* dels entorns de Barcelona dels quins es diferèncien solament per la menor grossària, a part de la forma del cosselet més afuada posteriorment i dels èlitres més cilíndrics. Aquesta forma inèdita que pot dir-se que és la forma muntanyenca de *Mülleri*, es troba junt amb aquesta en la muntanya baixa dels entorns de Barcelona, a S. Martí de Centelles, predomina en el Montseny, es troba a Olot en la província de Girona, i és única per ara en la Pobla de Segur, en la província de Lleyda on sembla ésser la forma de pas del *Mülleri* al *gerundensis* i és molt interessant de trobar en la vall del Noguera-Palleresa en peu de les muntanyes subpirenenques una tal forma tan veïna de *Mülleri* mentre que en la Vall de l'Ebre es troba el *pseudofulgens* com a Fransa tot a lo llarg en peu dels Pireneus fins a l'Atlàntic. Un

altre motiu em fa descriure aquesta nova forma i separar-la de *Mülleri* i és que recentment el meu amic i company En J. M.ª MAS DE XAXARS que trameté aquesta forma inèdita per *Mülleri* en un canvi de Carabus li han sigut rebutjats pel conegut especialista Sr. A. NICOLÁS de Cambo-les-Bains (Baixos Pireneus) fonamentant-se precisament amb la forma diferenta del pronot que no és la dels *Mülleri* de Haury. Hi ha àdhuc la autoritzada opinió de l'especialista intel·ligent P. BORN (1) que manifesta que ha rebut de Centelles i tramesos pel Sr. MAS DE XAXARS una sèrie molt bonica de *violaceus Mülleri* Haury la major part amb reflexes d'un viu roig púrpura els quins es diferèncien dels verdaders *Mülleri* dels entorns de Barcelona solament per la grossària. Hi veu àdhuc en ells la forma de pas del *Mülleri* al seu *gerundensis* que viu molt més elevat. Llarg. 28-32'50 mm.—Barcelona: entorns Ciutat; Terrassa, les Fonts, 28.IX.21. P. Barnola!; St. Martí de Centelles, VIII.15. Mas de Xaxars!; Montseny, VIII.17. Expedició del M. C. N. de B., Viladrau, La Sala, 1.IX.19. S. Novellas!; Girona: entorns d'Olot, C. Gelabert!; Lleyda: Pobla de Segur, en un hort de maduixes tencat, en la vora esquerra del R. Noguera-Palleresa, 20.VIII.18. Sra. N. de Motes!—(Lám. V fig. 2).

C. violaceus Mülleri Haury. Lleyda: Rocallaura, VIII.19. Mas de Xaxars! —Forma del pronot amb vores paral·leles, ço és, com els exemplars típics dels entorns de Barcelona.—(Lám V. fig.1).

(*Mesocarabus* Thoms.)

C. catenulatus planiusculus Haury. Lleyda: Port de Caldas de Bohí per a entrar a la Vall d'Aran per Viella, Salardú, VIII.16. Zariquiey!.

C. catenulatus jugicola Lap. Lleyda: Port de Caldas de Bohí entrant a la Vall d'Aran per Viella, Zariquiey!; Vall d'Aran, Salardú, VIII.16. Id.!

C. catenulatus occitanus Lap. Cerdanya francesa: Font Romeu, 14.VII.19 G.á Benet!; Vall de Lló, 27.VII.19. Id.! Girona: Ribas, VIII.19. Mas de Xaxars!;.—(Lám. V. fig.5, 5.ª).

(1) P. BORN—Societas Entomologica. Jahrg. XXXII, 6, 5. 23-24.

C. catenulatus* **secundariofilicatus m. Nova forma.

A forma *occitana* Lapouge differt carina secundaria filicata, etiam aliis carinis postice scabriusculis.

Forma de *occitanus* del quin es separa netament per la escultura dels èlitres. En aquesta nova forma les carines segonaries dels èlitres (Làm. V. fig. 6.ª) no són uniformes, fortes i llises i iguals a les carines terciàries com en *occitanus* sinó que són treballades, cisellades, les primàries menys sortides i menys turgents, les terciàries com en *occitanus* però totes les carines netament segmentades i escabroses posteriorment com en *planiusculus* Hanry que és d'entre les formes conegudes ultra d'*occitanus*, a quina més s'assembla per la escultura un xic escabrosa dels èlitres forma que àdhuc trobem, però molt rara, en el Pireneu Gironí (Nùria) si bé la seva pàtria és més cap al Est vers els Alps francesos i Piemont. Ultra a la Montagne noir. Cévennes, Ariège i probable de Luchon segons cites de LAPOUGE.—Girona: Setcases, 12.VIII.19. Codina!. Un sol exemplar ♂ aplegat junt amb nombrosos *occitanus*.—(Làm. V. fig. 6, 6.ª).

C. catenulatus solidus Lap. Girona: Figuerus IV.17. Zariquiey!; Ribes, IX.17. Id.!; Setcases, 12.VIII.19. Codina!—Són *solidus* i *andorranus* a Catalunya les dugues úniques formes conegudes subpirenenques orientals sens rudiments de quaternàries en les carines. *Solidus* és el més vei de les formes multiestriades que són les que predominen en la baixa muntanya i entre quines es troba.

**C. catenulatus Xaxarsi* Born.—«Interesante Carabus-Formen aus Spanien». Societas Entomologica, 1917, p. 23-4.— L'amic i company En J. M.ª MAS DE XAXARS (1) parla i descriu per primera volta aquesta forma de pas entre els *catenulatus* catalans subpirenencs orientals de carines llises, senceres i estries sens rudiments de quaternàries i les formes multiestriades que predominen en la petita muntanya i en la costa ocupant-se de la variació observada en la escultura dels èlitres d'una sèrie de 56 exemplars de *solidus* Lapouge aplegats a Centelles, on es troben en sèrie gradual totes les transicions individuals de des de la forma *solidus* més clavada fins en final de la sèrie amb individus quines estries presenten en mig petits relleus, formant crestes alineades més o menys contínues, que no són més que rudiments ben marcats de carines quaternàries. Ancque era palès de que ens tro-

(1) J. M.ª MAS DE XAXARS. «El *Carabus catenulatus* Scop. en Centellas.—Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural. 1914, p. 477-8.

bavem davant d'una forma coneguda però inèdita del *catenulatus* a Catalunya com ja vaig fer observar al Sr. MAS en mostrar-me-les i animant-lo a descriure-la, aquaix company portat d'una excessiva modèstia, cregué més prudent fer-ne la nota esmentada i trametre'n una llarga sèrie al conegut especialista Sr. DE LAPOUGE. Aquest havia de publicar aquesta forma inèdita força interessant per a l'estudi de la filogènia dels Carabus, àdhuc amb el nom de *Xavarsi*, però els retards deguts a la guerra féu que fos adelantat pel seu colega Sr. P. BORN, qui àdhuc més tard en rebé del Sr. MAS. BORN, l. c. diu que els *Hadrocarabus* espanyols, *latus* i les nombroses raçes llurs no són altra cosa que formes de *catenulatus* i que això ja ho tenia com a cosa averiguada i aquesta opinió seva ja de molt temps, en diferentes ocasions, l'havia expressada. Però que això mai ho havia vist tan palès com ara en rebre una sèrie de *catenulatus* de Centellas a uns cinquanta quilòmetres al N. de Barcelona, altura de 5-600 m s/m tramesos pel Sr. MAS DE XAXARS. Manifesta que DE LAPOUGE que àdhuc rebé aquesta interessant bestiola l'havia designat com *catenulatus Xaxarsi* però que no havia vist una descripció especial. Opina BORN que aquests *catenulatus* tenen la forma de les races del *latus* del N. d'Espanya i d'entre elles, la majoria, la escultura era la de la raça pirenenca del Depart. de l'Aude (*solidus* Lap.). Els èlitres són bastant curts i molt amples i un poc arrodonits posteriorment, les muscleres acusadament anguloses. Lo més remarcable és el tòrax, pla, curt i molt ample amb vores molt amplament alçades com és costum en les races del *latus*. La escultura dels èlitres, és la del *catenulatus*, però alguns exemplars mostren rudiments clars de la formació de carines quaternàries que tenen, més palesament acusades, les races de *latus* de més al Sud. Les carines primàries, segonàries i terciàries, són totes llises i d'igual calibre, les primàries, naturalment, segmentades i interrompudes per fossetes en fusos. Les estries són amb forta granulació i aquests granets mostren en molts exemplars, clarament la tendència en sumar-se uns amb altres i d'això en provenen el començament de carines quaternàries. Hom pot aquí palesament observar-ne l'orígen i seguir el desenrotllo de la escultura multiestriada del *latus*. El tercer artell de les antenes té una impressió basal un poc ample, senyal de les races del *latus*. La superfície superior és negra lluenta amb reflexes un poc verdosos, les vores laterals dels èlitres i les del tòrax són d'un violeta viu o blau. «*Catenulatus Xaxarsi* fuhrt unbestreitbar von *catenulatus solidus* zu den *latus*— Rassen über» ço és, *catenulatus Xaxarsi* és el pas incontestable (unbes-

treitbar) del *catenulatus solidus* a les races del *latus*. Aquesta és la opinió de P. BORN.

DE LAPOUGE—Miscellanea Entomologica, vol. XXIV, 30 mai 1916, p. 83-4—descriu pel seu compte el *C. problematicus Xaxarsi* com a forma remarcable del massiu del Montseny, semblant-se més a l'*occitanus* i al *solidus*, però molt caràcteritzat pel cap més gros, el pronot molt més amplament vorejat, les vores més doblegades, sobretot posteriorment, que la majoria dels *latus*, els angles anteriors més arrodonits, més separats del cap, els posteriors més grans, més arrodonits, doblegats cap a fora, el dessobre més feblement puntejat, brillant, els élitres més curts, arrodonits posteriorment, els solcs abdominals molt marcats. L'escultura dels èlitres és la mateixa (*solidus*, *occitanus*), però les carines són més llises i les estries més netament puntejades, tot ell brillant. En certs exemplars, sobre tot ♀♀ els èlitres són encara més amples, les carines més primes, les estries més eixamplades sembrades d'asperitats i de granulacions a voltes reunides en carines quaternàries rudimentàries. Per la seva fàcies, aquests exemplars s'assemblen més bé al *latus* que al *Cunii*, quins èlitres són menys curts i menys ovoides, però no tenen les quaternàries tant desenrotllades. Manifesta DE LAPOUGE que la descripció de BORN en l. c. és bona però que no sabria com subscriure sens una explicació complementària a la conclusió que l'acaba. Aquesta conclusió no li sembla pas tant «unbestreitbar» com això. DE LAPOUGE havia pensat molt temps com BORN, que les races de *problematicus* (=*catenulatus*) dels Pireneus espanyols es fonien més al Sud amb les del *latus*, o millor del *lusitanicus*, nom més antic del grup espanyol. DE LAPOUGE n'està menys segur després que ha vist, precisament, la sèrie de Centelles i els *catalonicus* tramesos pel Sr. MAS DE XAXARS i per mí. Ell troba a Catalunya un prodigiós complexe de formes incoherents, més o menys relligades a les formes pirenenques, amb cap un poc gros i desproveit d'estries juxtaoculars. D'aquestes formes les unes tenen quaternàries més o menys indicades, com el *Xaxarsi* del Montseny i de Centelles, el *Cunii* de Roses, el *Bepmalei* de Osca, el *trabuccarius* del sud de les Alberes, els demés no. Ell manifesta que ha vist de Barcelona (col·lecció del Monestir de Montserrat), un *problematicus* idèntic a una de les formes de la Vall d'Aran (*jugicola, planiusculus*), i de Olot un altra forma molt veïna d'*andorranus*. Inversament, entre els *catalonicus* de la costa al Nord de Barcelona n'hi ha que tenen les quaternàries molt febles. El *Xaxarsi* i encara més el *trabuccarius*, tenen la

forma escurçada del *lusitanicus*. Hi ha *catalonicus* bastant estrets. No obstant, si hom compara tots aquests carabus quins caràcters es confonen en escriure, no hi ha un instant de dubte. El *Cunii* és més semblant a l'*Egesippei*, p. e., que al *catalonicus*, el *trabuccarius* a certs *helluo* i el *Xaxarsi* no s'assembla en res al seu vei de la costa, *Cunii*. Es suficient, diu, obrir els ulls per a ésser sorprés de la diferència d'aspecte d'aquests carabus vistos en sèries. DE LAPOUGE conclou amb En MAS DE XAXARS i amb mí en una convergència però no en un pròxim parentiu. No hi ha a Catalunya fins ara, cap raça de transició ni tampoc cap mestiç conegut. Les races juxtaposades són precisament les més divergents possibles. La bifurcació de les races s'ha fet fora, probablement, segons DE LAPOUGE, en les regions sumergides en W. de la península ibèrica. En tot cas no és precisament a Navarra que hom trobarà la transició com recentment ha pogut constatar aquest autor, on el *Trapeti*, que no és una varietat de color sinó una raça amb escultura molt sencera i d'un verd metàlic, es troba en contacte amb el *macrocephalus*. — Barcelona: S. Martí de Centelles, 13.IX.15. Mas de Xaxars!; Montseny, 15.VII.17. Expedició del Museu de C. N. de B.; Viladrau, La Sala, 5.IX.19. S. Novelles!; Sta. Fé, Zariquiey!—(Làm. V, fig. 4, amb pota anterior esquerra anormal, 4.ª).

Entre els exemplars de *Xaxarsi* aplegats al Montseny en la expedició del Museu de C. N. de B. del 15.VII.17, hi ha un ♂ que presenta en una de les potes anteriors una anomalia teratològica notable. Es precisament el que he fet figurar en la làmina amb la finalitat de descriure-la puix l'anomalia localitzada en la cama en res afecta a la resta de l'animal que és perfecte. Aquest exemplar (Làm. V, fig. 4) presenta un vici de conformació en la part inferior de la tíbia que entra en la categoria de monstruositat per associació de membres similars. L'esmentada tíbia (Làm.V,fig.4b) és quasi normal de des de la seva articulació amb el fèmur fins a la meitat. Aquí comença a engroixir-se acabant en un puny monstruós tres voltes més gros que de ordinari, com si s'haguessin soldat tres punys normals de tíbia però de la llargada acostumada. Dels tres punys de tíbia que considero soldats, el de més a l'esquerra de la figura, és el quin considero, hipotèticament, com el legítim perquè porta el tars normal amb les cinc articulacions corresponents ben desenrotllades iguals a les seves parelles del tars de la dreta de la figura. La resta del puny monstruós porta àdhuc el seu tars de cinc articulacions, però aquestes llevat de la 1.ª que àdhuc que quasi doble de la normal, conserva la forma ordinària, les demés, 2.ª, 3.ª i 4.ª, articulacions, si bé són perfec-

tament distintes, són escurçades i d'amplada doble de la normal, com si a l'ensems que la tíbia fossin àdhuc dos tarsos soldats. L'*onichium* és distint. Sobre les causes d'aquestes anomalies pot consultar-se una nota meva publicada fa alguns anys en aquest BUTLLETÍ (1908, p. 74-6, 1 fig.).

**C. catenulatus Bepmalei* Lap. Osca: Coll de Basibé, 2000-2200 m s/m. 12.VIII.18. F. Haas! Lleyda: Llacs de Capdella, 2000-2200 m. s/m, VIII.16. Zariquiey!—Basibé és la localitat de *Bepmalei*, alguns exemplars del Dr. Haas vistos per DE LAPOUGE no tenen més que traces de quaternàries, tan desenrotllades algunes d'ordinari com els *Cunii*. En la nombrosa sèrie del Dr. ZARIQUIEY hi ha tota la escala, de desde senzills elements de carines quaternàries fins a quaternàries ben sortides subiguals a les carines segonàries i terciàries.

(*Hadrocarabus* Thoms.)

C. latus aragonicus Gangl. Barcelona, Ferrer i Vert!

(*Chrysotribax* Reitt.)

C. rutilans Latr. i. l. Dej. Barcelona: Montseny, IX.15. Zariquiey! Exemplar ♂ típic gros amb pronot ample amb base poc eixamplada; línies primàries entre les fossetes fosques i molt paleses, tres sèries de fossetes primàries i la quarta tocant el ràfec. No esmentat de tant avall; en el pireneu francès, el Roselló era lo més aprop. Es tracta. pobablement, d'un cas esporàdic. Altres cites són en la Cerdanya francesa: Prats de Molló, etc., però convindria veure aquests exemplars que em sembla és refereixen a la nostra raça *aragonensis*.

C. rutilans aragonensis Latr. i. l. Lap. Barcelona: Gualba, 31.III.17. I. de Sagarra!, Ferrer i Vert!. Girona: camí de Setcases a Ull de Ter, Font del Sauc, a la sortida de l'estret de Murens, 27.VII.21. Codina!; Queralps, camí de Núria, prop del Salt del Sastre, 14. VII. 21. Mas de Xaxars!

C. rutilans aragonensis viridis Ferrer. Barcelona: Montseny.

C. rutilans aragonensis rusticus Lap. Barcelona: Montseny, IX.15. Zariquiey! Un exemplar ♂ de talla mitjana tot ell un poc rebassut, color d'aram, pronot curt, estret a la base per l'estil d'*aragonen-*

sis, tres sèries de fossetes primàries, la quarta tocant i confosa amb el ràfec. Línies primàries entre les fossetes molt paleses, fosques. Entre la sutura i la línia de fossetes primàries, entre aquesta i la segona línia de fossetes i entre aquesta i la tercera i d'aquesta al ràfec, una puntuació densa i disposta més o menys en sèries longitudinals irregulars ço que dóna als èlitres del insecte una apariència rasposa i aspra com la de paper de vidre deixant les línies primàries entre fosseta i fosseta completament llises. Aquesta puntuació indica les segonàries i les terciàries. No tenia altra localitat més precisa de *rusticus* que N. E. d'Espanya, dada per DE LAPOUGE «L'Échange, 1902, p. 30».

C. rutilans perignitus Reitt. Lleyda: Caldas de Bohí, 1917. Zariquiey!; Port de la Bonaigua, 1400-2000 m. s/m F. Haas!

**C. rutilans Croesus* Oberth. Lleyda Capdella, 21.VII.16. Zariquiey exemplar ben clar. Cap i pronot d'un verd blavós amb arrugues transversals, no puntejats. Pronot amb vores laterals poc sinuoses; èlitres amb tres sèries de grosses fossetes (quatre en contant la de la vora del ràfec); orla purpurina, no blava o violeta; poc densament puntejats i no rugosament puntejats *(perignitus)*, en els intèrvals entre les sèries de fossetes primàries, solament algunes arrugues vers l'àpex. La color és més verda que en la majoria dels *aragonensis*. El tipus de OBERTHUR procedeix de la selva de Monthaut i de les prades de l'Estanyol en els entorns d'Arques (Aude). DE LAPOUGE en poseeix d'Andorra. Altres d'Andorra es troben a la col·lecció MÜLLER, en nostre Museu de C. N., amb el nom de *perignitus* que són típics *Croesus* races convergents però distintes. El resultat de les exploracions del Pallars, regió poc treballada és interessant sobretot perquè ha procurat locatitats precises per a les formes amb cosselet verd-blau del *aragonensis*. Per a trobar les races blaves del *perignitus* hauria calgut anar encara més en W., perquè no es troben més que en la província d'Osca. Aquest *Croesus* és una forma de pas d'aquelles misterioses bestioles blaves o violeta a l'*aragonensis*, no conservant de les primeres *(perignitus)* que la color del pronot. Certament el *rutilans* és una espècie d'origen aragonés.

(*Chrysocarabus* Thoms.)

C. splendens Oliv. Lleyda: Esterri d'Aneo, en la cuneta de la carretera en arribar a Isil dessota de les pedres, 5.VIII.18, 1000-1300 m. s/m. F. Haas!. Jo mateix asistí a la captura de dos exemplars, l'un

d'ells pel Sr. FORTUNY de Vilafranca del Penadés.—Cap en W. l'*splendens*, en Navarra assoleix la frontera francesa però no la traspassa que per el Bidasoa i no gaire. Sobre tota la frontera es troba l'*splendens* fins uns 400 m. s/m.; i dessobre solament el *lineatus*. Les dugues races coexisteixen sobre una altura de 200 m., però no s'entrecreuen, o molt rarament. Lo mateix succeeix al munt Ursui prop de Cambo. No obstant, l'entrecreuament no és impossible, car a sigut lograt, de poc, per Mr. HOCHSTETTER, de Cambo, i l'híbrid, que té tots els caràcters d'un *lineatus*, s'assembla a la raça del *lineatus* que es pren més amunt prop d'Urepel al coll per on hom passa la frontera en pujant de S. Esteve de Baigorry.

C. punctatoauratus Germ. Girona: Pireneu, Vall d'Eyna, 2200 m., 4.VIII.19. Gá Benet André!—Exemplars nombrosos conforme al tipus.

(*Rhabdotocarabus* Seidl.)

C. melancholichus costatus Germ. Cerdanya: Collastre, torrent de la Banou, 21.VII.19. G.á Benet André!

(*Dichocarabus* Reitt.)

C. rugosus Barnolai Mas de Xaxars Barcelona: S. Boi de Llobregat, 2.XI.19. Mas de Xaxars!; Vallvidrera: Ferrer i Vert!; Montcada anant pujant a Montalegre: Zariquiey!

(*Macrothorax* Desm.)

C. morbillosus balearicus Lap. Balears: Mallorca, Pont d'Inca. Gá Bianor!

(*Tomocarabus* Reitt.)

C. convexus F. Cerdanya: Vall d'Angustrine, 24.VII.19. Gá Benet André!; Girona: Singles i Bosch de S. Hou, Montgrony, 20.IV.19. Josep Maluquer!; Lleyda: Capdella a l'altura dels llacs 2000-2200 m., VIII.16. Zariquiey!

(*Autocarabus* Seidl.)

C. auratus L. Bilbao; Monte S.ª Marina, 27.IV.19. Ramon!

(*Goniocarabus* Reitt.)

* *C. cancellatus subschartowi* Lap. Lleyda: Vall d'Aran, Lleó Hilari!—P. Born en un suplement al seu treball «Interesante Carabus-Formen aus Spanien»—Separat-Abzug aus Societas Entomologica. Jahrg, 32, N.° 6, S. 23-4—diu que rebé del Sr. Mas de Xaxars dos petites trameses de formes pirenenques catalanes de Carabus on hi havia algun *cancellatus*. Aquests eren els primers exemplars d'aquesta regió que ell veia i a l'ensems els més meridionals d'aquesta espècie dels que ell posseia, bestioles petites, aprimades, quasi d'aurades o d'un verd lluent amb cuixes negres, base de les antenes roija, clares carines terciàries i muscleres no dentades ço que concorda amb la descripció de *subschartowi* de Lapouge.

(*Archicarabus* Seidl.)

C. nemoralis pascuorum Lap. Cerdanya: Collastre, torrent de la Banou, 21.VII.19. Gá Benet André!; Cerdanya, 15.X.17. Gá Sennen!; Lleyda: Capdella, altura dels llacs 2000-2200 m. s/m. Zariquiey!; Cambo-les-Bains (Baixos Pireneus). A. Nicolàs!

Museu de C. N. de Barcelona, octubre de 1921.

Notes bibliogràfiques

Nota sobre las rocas de las minas del Priorato (Tarragona). MAXIMINO SAN MIGUEL DE LA CÁMARA. Mem. R.Acad. de Ciencias y Artes de Barcelona.Tercera época Vol.XVI. N.º 6, pág.18 y lám.8—Es un interessant estudi sobre la petrografia del poble de Bellmunt i limítrofes en que se troba la formació paleozòica i eruptiva on radiquen les explotacions mineres de plom. Després d'unes encertades consideracions geogràfiques de la comarca, pasa a enumerar les formacions geològiques enumerant el granit, paleozòic i triàssic. En tractar del paleozòic dubte l'autor sobre l'etat de les piçarres considerades per uns com silúriques i per altres com cambriques i que nostre consoci i secretari VILASECA ha estudiat i explorat detingudament col·locant els horitzonts de caliça griotte en el devonic i les piçarres micàcies, metamòrfiques i grauwaques en el carbonífer inferior i tornasià que presenta identitat de caràcters a les formacions d'igual període dels voltants de Barcelona.

L' atribució al carbonífer de la majoria dels sediments paleozòics del Camp de Tarragona i Priorat, a més de les raons exposades per nostre consoci en son treball «Els terrenys paleozòics del Camp de Tarragona» tenen una confirmació en la troballa de dipòsits carbonífers mitjans o superior amb hulla entre Falset i Dos-aigues dels que existeixen nombrosos exemplars en el Museu Vidal.

Tracta també de la etat del granit amb els consegüents dubtes de si és post-cambric o post-silúric.En parlar de les mines enumera alguns dels minerals que acompanyen a la galena i exposa llur orígen hidrotermal,l'etat de formació així com alguns datos sobre son laboreix. La part més interessant del treball és l'estudi de les roques en que enumera i descriu amb sa competència peculiar més de 16 tipus de roques, de les que presenta algunes microfotografies obtingudes per l'autor. Omple aquest treball un buit en l'escassa bibliografia petrogràfica tarragonina de la que potser sols hi havia un petit estudi fet per en Gonzalo Tarín.— J. R. BATALLER, Pbre.

INSTITUCIÓ CATALANA D'HISTÒRIA NATURAL

1. **Dies de sessió.** —Primer dijous no festiu de cada mes, a dos quarts de set de la tarda.

2. **Membres Numerarls.**—Deuen ésser presentats per tres Membres i admesos en la Sessió següent a la de la seva presentació. Paguen **vint pessetes** l'any (que poden fer efectives a D. Asenci Codina, La Roca, Sarrià (Pedralbes), Barcelona, Tresorer de la **Institució**, reben totes les publicacions de la Societat i poden consultar la Biblioteca i Museu.

3. **Butlletí.**—Cada mes surt el **Butlletí** de la **Institució** menys els mesos de juliol, agost i setembre.

4. **Volum de Treballs:**
Cada any es publica un **Volum de Treballs** d'unes 300 planes i amb làmines.

5. **Biblioteca.**—Es oberta per a els Membres de la **Institució** els dilluns, dimecres i divendres de 6 a 8 de la tarda.

6. **Tiratges apart:**
Els autors rebran 50 tiratges apart dels treballs publicats en el **Butlletí** i el **Volum de Treballs.**

7. Toutes les **communications** et **échanges** doivent être envoyées:

Carrer del Bisbe, n.° 2 (Palau de la Generalitat).

Barcelona (Espagne)

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01228 2299

Institució Catalana d'Història Natural

SESSIONS

La Insttucó Catalana d'Història Natural celebrarà ses sessions cientfiques d'enguany els jorns:

13 de gener	7 d'abril	6 d'octubre
3 de febrer	12 de maig	3 de novembre
3 de març	2 de juny	1 de desembre

PUBLICACIONS DE LA INSTITUCIÓ

BUTLLETÍ MENSUAL

I. Època.—1901-1903, tres anys	25	ptes.
II. » —1904 a 1917, cada any	7	»
III. » —1918-1919 » »	9	»
» —1920 » »	12	»

MEMÒRIES

Himenòpters de Catalunya, per *P. Antiga* i Dr. *Josep M.ª Bofill*		
Fam. I, Tentredínids	1	pta.
» IV, Icneumònids	1	»
» VIII, Crisids	1	»
» X, Esfègids	1	»
» XI, Pompílids	1	»
» XII, Sapígids		
» XIII, Escòlids	1	»
» XIV, Mutíl·lids		
» XVIII Vèspids	1	»
» XIX, Apids	1	»
Història de les Ciències Naturals a Catalunya, per *Mossén Norbert Font i Sagué*	3	ptes.
Assaig d'una Flora liquènica de Catalunya, per *Manuel Llenas i Fernàndez*	1	»
Minerals de Catalunya, per *Llorens Tomàs*	1	»
Contribuciones al estudio de la Flora del Pirineo Central (Valle de rán), por *Manuel Llenas Fernàndez*	2	»
Fauna ictiològica de Catalunya, per *Agustí M.ª Gibert*	3	»
Sismologia Catalana, per *M. Faura Sans, Pvre.*	1	»

TREBALLS

Volum I, 1915	10	ptes.
» II, 1916	10	»
» III, 1917	10	»
» IV, 1918	12	»
» V, 1919-20	(en premsa)	